

**EFEKTIVITAS PENERAPAN *BRAIN BASED LEARNING*
(BBL) UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR
LATERAL SISWA**

SKRIPSI

Oleh:

Nur Robihatul Afroh

NIM D04213027



**UIN SUNAN AMPEL
S U R A B A Y A**

**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN IPA
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
MEI 2019**

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Nur Robihatul Afroh
NIM : D04213027
Jurusan/ Program Studi : PMIPA/ PMT
Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar tulisan saya, dan bukan merupakan plagiasi baik sebagian atau seluruhnya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil plagiasi, baik sebagian atau seluruhnya, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Sembaya, 02 April 2019
membuat pernyataan



Nur Robihatul Afroh
NIM D04213027

PERSETUJUAN PEMBIMBING SKRIPSI

Skripsi oleh:

Nama : Nur Robihatul Afroh

NIM : D04213027

Judul : EFEKTIVITAS PENERAPAN *BRAIN BASED LEARNING* (BBL) UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR LATERAL SISWA

ini telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Surabaya, 02 April 2019


Pembimbing I,



Aning Wida Yanti, S.Si, M.Pd

NIP. 198012072008012010

Pembimbing II,



Dr. Sutini, M.Si

NIP. 197701032009122001

PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI

Skrripsi oleh Nur Robihatul Afroh ini telah dipertahankan di depan Tim

Penguji Skripsi

Surabaya, 05 April 2019

Mengesahkan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan

Universitas Negeri Sunan Ampel Surabaya

Dekan,



Dr. H. A. Saepul Hamdani, M.Ag., M.Pd.I

NIP. 196301231993031002

Tim Penguji

Penguji I,

Dr. H. A. Saepul Hamdani, M.Pd

NIP. 196507312000031002

Penguji II,

Drs. Suparto, M.Pd.I

NIP. 196904021995031002

Penguji III,

Aning Wida Yanti, S.Si., M.Pd.

NIP. 198012072008012010

Penguji IV,

Dr. Sutini, M.Si

NIP. 197701032009122001



**KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN AMPEL SURABAYA
PERPUSTAKAAN**

Jl. Jend. A. Yani 117 Surabaya 60237 Telp. 031-8431972 Fax. 031-8413300
E-Mail: perpos@uinsby.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika UIN Sunan Ampel Surabaya, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nur Robihatul Afroh
NIM : D09213027
Fakultas/Jurusan : Tarbiyah dan Keguruan / PMIPA
E-mail address : zulmi99@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah :

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Efektivitas Penerapan Brain Based Learning (BBL) untuk
Melatih Kemampuan Berpikir Lateral Siswa

beserta perangkat yang diperlukan (bila ada). Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya berhak menyimpan, mengalih-media/format-kan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (database), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di Internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan UIN Sunan Ampel Surabaya, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini yang saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 15 April 2019

Penulis

(Nur Robihatul Afroh)
nama terang dan tidak terang

EFEKTIVITAS PENERAPAN *BRAIN BASED LEARNING* (BBL) UNTUK MELATIH KEMAMPUAN BERPIKIR LATERAL SISWA

Oleh:

Nur Robihatul Afroh

ABSTRAK

Brain based Learning (BBL) adalah pembelajaran yang diselenggarakan dengan cara otak yang didesain secara alamiah untuk belajar. Sedangkan Kemampuan lateral siswa adalah berpikir dengan memproses informasi untuk memandang permasalahan dari berbagai sudut pandang yang berbeda dengan mencari berbagai macam alternatif penyelesaian yang berbeda-beda. Tujuan penelitian ini adalah untuk melihat kemampuan berpikir lateral siswa SMP setelah diberi pembelajaran *Brain based Learning* (BBL).

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kualitatif. Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII-E SMP N 1 Mojoanyar. Teknik pengumpulan data menggunakan lembar observasi guru mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, tes kemampuan lateral, dan angket respon siswa setelah pembelajaran.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) kemampuan guru mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) memperoleh nilai rata-rata 3,58 dan termasuk dalam kategori sangat baik; (2) Aktivitas siswa memperoleh nilai rata-rata 3,52 dan termasuk dalam kategori sangat aktif; (3) Ketuntasan klasikal kemampuan berpikir lateral siswa memperoleh persentase sebesar 92%; maka termasuk dalam kategori tuntas; dan (4) Respon siswa memperoleh persentase sebesar 100% yang dapat dikatakan positif. Sehingga pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa dapat disimpulkan efektif.

Kata kunci: Efektivitas, *Brain Based Learning* (BBL), kemampuan berpikir lateral.

DAFTAR ISI

| | |
|--|-------|
| SAMPUL DALAM..... | i |
| PERSETUJUAN PEMBIMBING..... | ii |
| PENGESAHAN TIM PENGUJI SKRIPSI..... | iii |
| PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN..... | iv |
| MOTTO..... | v |
| PERSEMBAHAN..... | vi |
| ABSTRAK | vii |
| KATA PENGANTAR | viii |
| DAFTAR ISI | x |
| DAFTAR TABEL..... | xii |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR LAMPIRAN | xiv |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| A. Latar Belakang | 1 |
| B. Rumusan Masalah | 6 |
| C. Tujuan Penelitian..... | 6 |
| D. Manfaat Penelitian..... | 6 |
| E. Batasan Penelitian | 7 |
| F. Definisi Operasional..... | 7 |
| BAB II KAJIAN PUSTAKA | 9 |
| A. <i>Brain Based Learning</i> (BBL)..... | 9 |
| 1. Konsep Dasar <i>Brain Based Learning</i> (BBL) | 9 |

| | | |
|-----------------------------------|---|----|
| 2. | Langkah-langkah <i>Brain Based Learning</i> (BBL) dalam Pembelajaran Matematika | 11 |
| 3. | Karakteristik <i>Brain Based Learning</i> (BBL)..... | 17 |
| 4. | Kelebihan <i>Brain Based Learning</i> (BBL) | 18 |
| B. | Kemampuan Berpikir Lateral | 19 |
| C. | Efektivitas <i>Brain Based Learning</i> (BBL) untuk Melatih Kemampuan Berpikir Lateral..... | 25 |
| 1. | Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran..... | 26 |
| 2. | Aktivitas Siswa | 29 |
| 3. | Tes Kemampuan Berpikir Lateral..... | 31 |
| 4. | Respon Siswa | 31 |
| 5. | Kriteria Keefektifan <i>Brain Based Learning</i> (BBL)..... | 32 |
| BAB III METODE PENELITIAN | | 35 |
| A. | Jenis Penelitian | 35 |
| B. | Tempat dan Waktu Penelitian | 35 |
| C. | Subjek dan Objek Penelitian..... | 35 |
| D. | Rancangan Penelitian | 35 |
| E. | Prosedur Penelitian..... | 36 |
| F. | Perangkat Pembelajaran | 38 |
| 1. | Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) | 38 |
| 2. | Lembar Kerja Siswa (LKS) | 38 |
| G. | Instrumen Penelitian..... | 39 |
| 1. | Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran..... | 39 |
| 2. | Lembar Observasi Aktivitas Siswa | 40 |
| 3. | Soal Tes Kemampuan Lateral Siswa | 41 |
| 4. | Angket Respon Siswa | 41 |
| H. | Teknik Pengumpulan Data..... | 42 |
| I. | Teknik Analisis Data | 43 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 48 |
| A. | Hasil Penelitian | 48 |
| 1. | Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran..... | 48 |
| 2. | Aktivitas Siswa | 52 |

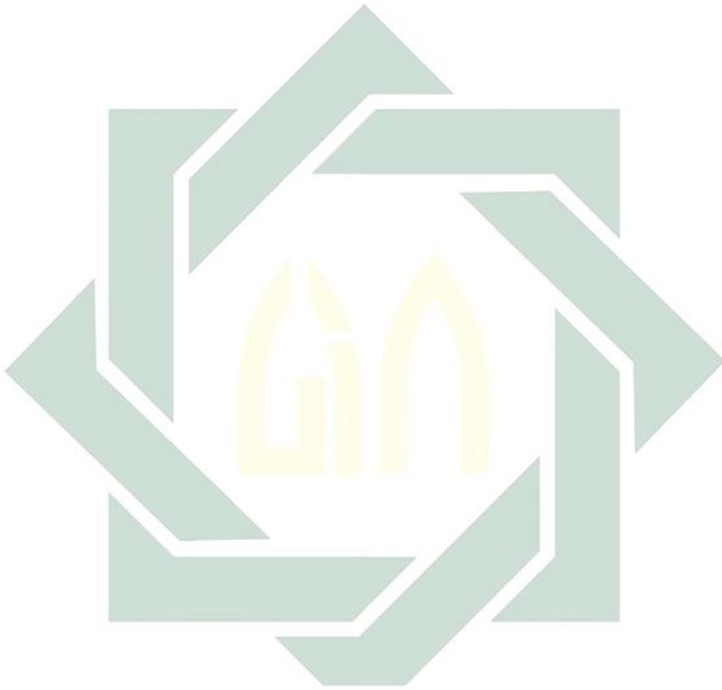
| | | |
|----------------------|--|----|
| 3. | Kemampuan Lateral Siswa | 53 |
| 4. | Angket Respon Siswa..... | 55 |
| 5. | Keefektifan Pembelajaran <i>Brain Based Learning</i> (BBL) untuk Melatih Kemampuan Berpikir Lateral Siswa..... | 57 |
| B. | Analisis Data..... | 58 |
| 1. | Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran | 58 |
| 2. | Aktivitas Siswa..... | 62 |
| 3. | Kemampuan Lateral Siswa | 63 |
| 4. | Angket Respon Siswa..... | 64 |
| BAB V PENUTUP | | 68 |
| A. | Simpulan | 68 |
| B. | Saran | 69 |
| DAFTAR PUSTAKA | | 70 |
| LAMPIRAN | | 84 |

DAFTAR TABEL

| | | |
|-----|--|----|
| 2.1 | Sintaks Pembelajaran <i>Brain Based Learning</i> (BBL)..... | 14 |
| 2.2 | Perbedaan Berpikir Vertikal dan Lateral | 24 |
| 2.3 | Indikator Kemampuan Berpikir Lateral..... | 24 |
| 2.4 | Pengelolaan Pembelajaran | 28 |
| 2.5 | Aspek Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran | 32 |
| 2.6 | Aspek Aktivitas Siswa..... | 33 |
| 2.7 | Kategori Standar Skor Kemampuan Siswa..... | 34 |
| 2.8 | Konversi Nilai Respon Siswa..... | 34 |
| 3.1 | Aspek Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran | 43 |
| 3.2 | Aspek Aktivitas Siswa..... | 44 |
| 3.3 | Kategori Standar Skor Kemampuan Siswa..... | 45 |
| 3.4 | Konversi Nilai Respon Siswa..... | 47 |
| 4.1 | Data Hasil Observasi Proses Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran | 48 |
| 4.2 | Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa..... | 52 |
| 4.3 | Data Kemampuan Berpikir Lateral Siswa | 53 |
| 4.4 | Data Respon Siswa..... | 55 |

DAFTAR GAMBAR

| | | |
|-----|---|----|
| 2.1 | Konsep Berpikir Vertikan dan Lateral..... | 22 |
| 2.2 | Alur Berpikir Vertikan dan Lateral | 23 |



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A (Instrumen Penelitian)

| | | |
|----|---|-----|
| 1. | RPP Pertemuan ke- 1 | 74 |
| 2. | RPP Pertemuan ke- 2 | 79 |
| 3. | Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran <i>Brain Based Learning</i> (BBL) Pertemuan ke-1 | 84 |
| 4. | Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran <i>Brain Based Learning</i> (BBL) Pertemuan ke- 2 | 87 |
| 5. | Lembar Observasi Aktivitas Siswa | 90 |
| 6. | LKS Pertemuan ke- 1 | 92 |
| 7. | LKS Pertemuan ke- 2 | 98 |
| 8. | Soal Tes Kemampuan Lateral Siswa | 107 |
| 9. | Angket Respon siswa | 111 |

Lampiran B (Lembar Validasi)

| | | |
|-----|--|-----|
| 1. | Lembar Validasi RPP Dosen 1 | 112 |
| 2. | Lembar Validasi RPP Dosen 2 | 115 |
| 3. | Lembar Validasi RPP Guru | 118 |
| 4. | Lembar Validasi LKS Dosen 1 | 121 |
| 5. | Lembar Validasi LKS Dosen 2 | 124 |
| 6. | Lembar Validasi LKS Guru | 127 |
| 7. | Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa Dosen 1 | 130 |
| 8. | Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa Dosen 2 | 132 |
| 9. | Lembar Validasi Observasi Aktivitas Siswa Guru | 134 |
| 10. | Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Lateral Siswa Dosen 1 | 136 |
| 11. | Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Lateral Siswa Dosen 2 | 139 |
| 12. | Lembar Validasi Tes Kemampuan Berpikir Lateral Siswa Guru | 142 |

Lampiran C (Hasil Penelitian)

| | | |
|----|--|-----|
| 1. | Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran <i>Brain Based Learning</i> (BBL) Pertemuan ke-1 | 145 |
|----|--|-----|

| | | |
|----|---|-----|
| 2. | Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran <i>Brain Based Learning</i> (BBL) Pertemuan ke-2 | 148 |
| 3. | Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan ke- 1..... | 152 |
| 4. | Hasil Observasi Aktivitas Siswa Pertemuan ke- 2..... | 153 |
| 5. | Hasil Jawaban Tes Kemampuan Berpikir Lateral Siswa | 155 |
| 6. | Hasil Respon Siswa..... | 156 |

Lampiran D (Surat dan lain-lain)

| | | |
|----|---|-----|
| 1. | Surat Tugas..... | 161 |
| 2. | Surat Izin Penelitian | 162 |
| 3. | Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian | 163 |
| 4. | Lembar Konsultasi Bimbingan..... | 164 |
| 5. | Biodata Penulis | 165 |

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Matematika merupakan salah satu disiplin ilmu yang memegang peranan penting dalam kehidupan.¹ Peranan pentingnya bukan terletak pada penggunaan rumus-rumus matematika atau pada ketepatan hitungannya, namun terletak pada logika matematikanya. Pentingnya ilmu matematika dalam kehidupan menjadikan matematika sebagai salah satu mata pelajaran wajib pada setiap jenjang pendidikan, mulai dari pendidikan dasar hingga perguruan tinggi. Namun, saat ini matematika masih saja dinilai sebagai mata pelajaran yang membosankan, penuh dengan angka dan rumus-rumus yang harus dihafalkan. Hal ini tentunya akan berdampak pada hasil belajar siswa.

Kurikulum 2006 dalam Permendiknas No. 22 Tahun 2006 disebutkan bahwa matematika perlu diberikan kepada semua siswa dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis, dan kreatif serta kemampuan bekerja sama.² Mengingat pentingnya peranan matematika bagi siswa untuk meningkatkan prestasi belajar mereka disekolah perlu mendapatkan perhatian yang serius. Oleh karena itu, para siswa dituntut untuk menguasai pelajaran matematika. Pada proses pembelajaran matematika banyak guru yang mengeluh banyaknya kesalahan siswa dalam mengerjakan soal dan rendahnya prestasi belajar siswa.

Hal ini juga di dukung oleh Hasil Trends in International Mathematics and Science Studies (TIMSS) 2011, yang baru saja dipublikasikan, dari hasil ini diperoleh nilai rata-rata matematika siswa kelas VIII hanya 386 dan menempati urutan ke-38 dari 42 negara. Peringkat Indonesia terletak diatas dari negara Suriah,

¹ Rahmi Syarwan, Mukhni, dan Dewi murni, “Pengaruh Pendekatan Brain Based Learning (BBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh”, *Jurnal Pendidikan Matematika: Part 2 Jurusan Matematika FMIPA UNP*, 3 : 1, (2014), 29-34.

² BSNP, *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*, (Jakarta: 2006)

Maroko, Oman dan Ghana. Negara tetangga, seperti Malaysia, Thailand dan Singapura, berada di atas Indonesia. Singapura bahkan di urutan kedua dengan nilai rata-rata 611. Nilai ini secara statistik tidak berbeda secara signifikan dari nilai rata-rata Korea, 613 di urutan pertama dan nilai rata-rata Taiwan, 609, di urutan ketiga.³

Sejalan dengan itu, berdasarkan hasil analisis peneliti terhadap hasil tes kemampuan awal berpikir lateral dari beberapa siswa kelas VII di SMP N 1 Mojoanyar, didapatkan bahwa rata-rata siswa belum mampu berpikir secara kreatif pada penerapan konsep sistem bangun datar dalam pemecahan masalah menghitung luas yang diarsir dengan salah satu dari sisi - sisi bangun tersebut tidak ketahui. Maka dari itu perlu adanya proses berpikir yang secara kreatif untuk tercapainya suatu tujuan tersebut. Karena sejatinya, berpikir lateral berhubungan erat dengan kreativitas. Jika diibaratkan maka kreativitas hanya merupakan deskripsi hasil sedangkan berpikir lateral merupakan deskripsi proses.⁴ Kesimpulan dari pernyataan halimatus yang peneliti dapatkan bahwa proses berpikir secara kreatif inilah yang dinamakan dengan berpikir lateral.

Salah satu peran penting dalam keberhasilan matematika siswa adalah kemampuan berpikir. Siswa menggunakan kemampuan berpikirnya untuk memahami pengetahuan dan memecahkan masalah matematika. Cara berpikir tersebut dapat dikembangkan melalui adanya belajar matematika. Salah satu kemampuan berpikir yang penting dikuasai siswa adalah

³ Ayen Arsisari, Skripsi: *Penerapan Pendekatan Problem Centered Learning Untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Lateral dan Persistence (Kegigihan) Matematis Siswa di SMP*, (Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2014), 5.

⁴ Halimatus Sa'diyah, Skripsi: *Proses Berpikir Lateral Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Bangun Datar Pada Siswa IX di SMP Negeri 1 Sidoarjo*, (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2016), 9.

kemampuan berpikir lateral.⁵ Karena kemampuan berpikir lateral dapat digunakan untuk memecahkan masalah secara kreatif.⁶

Menurut Edward De Bono dalam bukunya *Lateral Thinking: A Textbook of Creativity*. Ada dua jenis cara berpikir, yaitu berpikir vertikal dan berpikir lateral.⁷ Berpikir vertikal cenderung pada pemikiran logis konvensional dan berpikir berdasarkan fakta yang ada. Menurut R. Rosnawati, berpikir vertikal jika dilihat dari fungsi otak, pola berpikir vertikal lebih memfungsikan otak kiri yang bersifat logis, sekuensial, linier, dan rasional⁸. Berbeda dengan pola berpikir lateral tetap menggunakan berbagai fakta yang ada, menentukan hasil akhir apa yang diinginkan, dan kemudian secara kreatif mencari alternatif pemecahan masalah dari berbagai sudut pandang yang paling mungkin mendukung hasil akhir tersebut. Salah satu teknik yang paling sederhana ketika seseorang sedang dalam pola berpikir lateral adalah dengan cara menggunakan sebanyak mungkin fasilitas rasionalisasi yang ada di dalam otak.⁹ Bila dilihat dari fungsi otak maka berpikir lateral menggunakan otak belahan kanan yang bersifat acak, tidak teratur, intuitif, divergen, dan holistik.

Hasil penelitian oleh Yulvina diperoleh bahwa alat pembelajaran manusia yang terdapat di dalam otak jika disederhanakan terdiri dari bagian utama yaitu kemampuan kreatif, kemampuan berpikir/nalar, dan kemampuan mengingat (*memory*).¹⁰ Kemampuan (*memory*) sebagian besar siswa di Negara

⁵ Erni Mala Sari, Skripsi: *Analisi Kemampuan berpikir lateral siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi permutasi dikelas X IPA 2 SMA N 11 Kota Jambi*, (Jambi: Universitas Jambi, 2015), 3.

⁶ Sutoyo, *EDWARD DE BONO Berpikir Lateral*, (Jakarta: ERLANGGA, 1991), 11.

⁷ Halimatus Sa'diyah, Loc. Cit.

⁸ R. Rosnawati, "Berpikir Lateral Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurusan Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, (Yogyakarta: UNY, 14 Mei 2011), PM-140.

⁹ Dandan Riskomar, *EDWARD DE BONO Penerapan Pola Berpikir Lateral*, (Jakarta: Binarupa Aksara, 1991), 6.

¹⁰ Yulvinamaesari, "Implementasi Brain Based Learning Dalam Pembelajaran Berbasis Pendidikan Karakter", *Jurnal Universitas Cokroaminoto Palopo*, Vol 1, (2013), 101.

kita dirancang semata-mata hanya untuk menghafal. Padahal kemampuan tertinggi yang dimiliki manusia dibanding makhluk apapun di muka bumi ini adalah kemampuan berpikir, bukan kemampuan hafalan atau memori semata. Pada umumnya pembelajaran matematika di sekolah, siswa hanya menggunakan otak kiri saja, di mana memori mereka dipenuhi oleh angka-angka dan rumus matematika. Sedangkan memori ini hanya berlaku untuk jangka waktu pendek, apabila jika tidak dikombinasikan dengan penggunaan otak kanan mereka.

Tahun 1970, Paul McClean mulai memperkenalkan konsep *Triune Theory* yang mengacu pada proses evolusi tiga bagian otak manusia dengan fungsi masing-masing yang khas dan unik.¹¹ *Triune Theory* merupakan sebuah temuan penting yang harus direspon secara positif oleh dunia pendidikan, terutama yang berkaitan untuk mengembangkan sebuah strategi pembelajaran yang berbasis otak dan memberdayakan seluruh potensi diri siswa.

Pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu menyeimbangkan seluruh potensi berpikir siswa. Dengan kata lain, pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang mampu menyeimbangkan antara potensi otak kanan dan otak kiri siswa.¹² Jika pembelajaran dalam kelas tidak melibatkan kedua fungsi otak itu, maka akan terjadi ketidakseimbangan kognitif pada diri siswa, yaitu potensi salah satu bagian otak akan melemah dikarenakan tidak digunakannya fungsi bagian otak tersebut.

Pembelajaran yang diperlukan untuk mengoptimalkan kerja otak serta diperkirakan dapat meningkatkan kemampuan lateral siswa dan dapat menumbuhkan motivasi belajar siswa. Pembelajaran yang cocok dengan karakteristik tersebut adalah pembelajaran berbasis kemampuan otak atau *Brain-Based Learning* (BBL). *Brain-Based Learning* adalah suatu pembelajaran yang mengoptimalkan kerja otak manusia. Seperti yang telah diketahui bahwa pembelajaran yang baik adalah menganggap peserta didik sebagai individu yang unik dengan tingkat kecerdasan yang berbeda-beda. Dimana kecenderungan umum yang hadir di

¹¹ Asep Sapa'at, 2009, "Brain Based Learning", diakses dari <https://home.matematika.upi.edu/2009/09/23/brain-based-learning/>, pada tanggal 27 Februari 2018.

¹² Yulvinamaesari, Loc. Cit.

ruang kelas sekolah kita adalah terjadinya pembelajaran tradisional yang relatif hanya memfungsikan otak kiri semata, apalagi pada pembelajaran matematika. Dimana proses pembelajaran yang terjadi bersifat *teacher centered* dengan menjadikan siswa sebagai objek pembelajaran yang aktivitas utamanya dituntut untuk menghafal materi pelajaran, mengerjakan tugas dari guru, menerima hukuman jika melakukan kesalahan, dan kurang mendapatkan penghargaan terhadap hasil kerjanya. Adanya *Brain-Based Learning* dapat pula memfasilitasi semua siswa dengan tingkat kecerdasan yang berbeda tersebut terangkum dalam gaya pembelajaran yang sama serta berpusat pada peserta didik. Hal ini bersesuaian dengan pendapat Wilson & Spears (2009:1) yang menyatakan *Brain-Based Learning* adalah suatu pendekatan yang menyeluruh terhadap pembelajaran yang berdasar pada kerja otak yang menyarankan otak kita belajar secara alami.¹³

Berdasarkan latar belakang tersebut, *Brain Based Learning* adalah pembelajaran mengoptimalkan cara kerja otak (otak kiri dan otak kanan) dan pembelajaran tersebut dirancang sebagai pembelajaran yang bersifat tidak monoton dan dapat memotivasi siswa untuk belajar matematika. Sehingga, dengan adanya *Brain Based Learning* ini peneliti menganggap otak kanan yang lebih mendominasi bekerja lebih banyak dari pada otak kiri saat pembelajaran berlangsung. Otak kanan dikenal bersifat kreatif dan inovatif. Maka jika dilihat dari fungsi otak, berpikir lateral menggunakan otak belahan kanan.

Dari uraian diatas, peneliti berusaha untuk mengetahui kemampuan berpikir lateral siswa yang harusnya dapat berkembang dengan adanya pembelajaran yang mendukung seperti menggunakan *Brain Based Learning* yang mengoptimalkan cara kerja otak. Dalam penelitian ini peneliti merasa tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Efektifitas Penerapan *Brain Based Learning* (BBL) untuk Melatih Kemampuan Berpikir Lateral Siswa”**.

¹³ Nuriana Rachmani Dewi (Nini Adhi), “Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui *Brain-Based Learning* Berbantuan WEB”, *Jurnal Universitas Negeri Semarang*, Vol 1, (2013), 285.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah kemampuan guru mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa?
2. Bagaimana aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa?
3. Bagaimana kemampuan berpikir lateral siswa setelah penerapan *Brain Based Learning* (BBL)?
4. Bagaimanakah respon siswa terhadap penerapan *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mendeskripsikan kemampuan guru mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa.
2. Untuk mendeskripsikan aktivitas siswa selama pembelajaran matematika dengan *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa.
3. Untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir lateral siswa setelah penerapan *Brain Based Learning* (BBL).
4. Untuk mendeskripsikan respon siswa terhadap penerapan *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa.

D. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagi pembaca, penelitian ini dapat memberikan informasi tentang efektifitas penerapan *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa kelas VII pada materi bangun datar.
2. Bagi guru, penelitian ini dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran di kelas saat mengajar.
3. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan perbandingan atau dikembangkan lebih lanjut serta sebagai referensi terhadap penelitian sejenis.

E. Batasan Penelitian

Agar penelitian ini lebih efektif dan terarah, maka perlu diberikan batasan sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan di siswa kelas VII-E di SMP N 1 Mojoanyar pada semester genap, tahun pelajaran 2018/2019.
2. Pembelajaran menggunakan materi bangun datar yaitu persegi panjang dan persegi.

F. Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya perbedaan pengertian istilah-istilah dalam penelitian ini, maka akan dijelaskan pengertian istilah-istilah sebagai berikut:

1. Efektivitas pembelajaran adalah keadaan yang dapat membantu siswa memperbaiki kemampuan sampai sesuai dengan tujuan yang dicapai. Efektivitas pembelajaran dalam penelitian ini ditinjau dari empat aspek, yaitu kemampuan guru mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL), aktivitas siswa, tes kemampuan lateral siswa, dan respon siswa.
2. Mengelola pembelajaran adalah keterampilan guru dalam melaksanakan kegiatan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) yang telah disusun dalam Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).
3. Kemampuan guru mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) adalah guru mampu melaksanakan sintaks pembelajaran yang tersusun pada Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dalam kategori minimal cukup baik.
4. Aktivitas siswa adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan siswa selama mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).
5. Tes kemampuan lateral siswa adalah tes untuk mengukur kemampuan siswa dalam berpikir dengan memproses informasi untuk memandang permasalahan dari berbagai sudut pandang yang berbeda dengan mencari berbagai macam alternatif penyelesaian yang berbeda-beda.
6. Respon siswa adalah tanggapan yang diberikan siswa terhadap pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Respon tersebut dapat berupa tanggapan terhadap pembelajaran yang

dilakukan, pemahaman materi, suasana pembelajaran, dan minat siswa.

7. Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *Brain Based Learning* terdapat tujuh tahap garis besar perencanaan berbasis kemampuan otak antara lain sebagai berikut: (1)Pra-Pemaparan; (2)Persiapan; (3)Inisiasi dan Akuisi; (4)Elaborasi; (5)Inkubasi dan Memasukkan Memori; (6)Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan; (7)Perayaan dan Integrasi Fungsional.
8. Kemampuan berpikir lateral adalah kemampuan seseorang dalam:
 - a. Menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.
 - b. Menghasilkan cara lebih dari satu dalam menyelesaikan sebuah masalah.
 - c. Menyelesaikan masalah dengan cara yang inovatif (tidak lazim).
 - d. Menghasilkan langkah-langkah penyelesaian yang berbeda namun logis dan jawaban yang dihasilkan benar.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. *Brain Based Learning* (BBL)

1. Konsep Dasar *Brain Based Learning* (BBL)

Pendekatan berbasis kemampuan otak adalah pembelajaran yang diselaraskan dengan cara otak yang didesain secara alamiah untuk belajar.¹ Pendekatan ini merupakan pendekatan yang multidisipliner yang dibangun atas pertanyaan yang fundamental seperti “apa saja yang baik bagi otak?”. Kita tidak dapat melihat dan mengukur apa yang baik dan buruk bagi otak tetapi kita tau bahwa otak adalah sesuatu yang unik. Seperti halnya sidik jari manusia yang setiap orang memiliki lekuk-lekuk yang berbeda-beda sedangkan otak memiliki sel-sel yang dapat berkembang dari pengalaman yang telah kita bentuk. Sehingga dapat disimpulkan “Belajar dengan cara yang kaku (*lock-step*) dan seperti mesin yang berjalan di pabrik (*assembly line*) akan mengganggu sebuah penemuan kritis tentang otak manusia: Setiap otak itu tidak hanya unik, otak itu berkembang dengan caranya sendiri”.²

Pembelajaran berbasis otak adalah cara berpikir baru tentang proses pembelajaran. Ini bukan sebuah program, dogma atau resep bagi para guru, namun ini hanya merupakan serangkaian prinsip, serta dasar pengetahuan dan keterampilan yang dengannya guru diharapkan dapat membuat keputusan-keputusan yang lebih baik tentang proses pembelajaran yang memang dibutuhkan saat sekarang ini.³

¹ Eric Jensen, *Brain-Based Learning*, (Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR, 2008), 12.

² Ibid, 27.

³ Fahmi Kurniawan, Skripsi: *Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Metode Brain Based Learning Untuk Melatihkan Metakognisi*, (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2016), 14.

Adapun tiga strategi utama yang dapat dikembangkan dalam mengimplementasikan *Brain Based Learning* menurut Asep Sapa'at diantaranya sebagai berikut:⁴

- a) Menciptakan lingkungan belajar yang menantang kemampuan berpikir siswa. Dalam setiap kegiatan pembelajaran, hendaknya guru memberikan soal-soal materi pelajaran yang memfasilitasi kemampuan berpikir siswa. Soal-soal pelajaran dikemas seatraktif dan semenarik mungkin misalnya melalui teka-teki, simulasi game, dan sebagainya agar siswa dapat terbiasa untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya dalam konteks pemberdayaan potensi otak.
- b) Menciptakan lingkungan pembelajaran yang menyenangkan. Sebisa mungkin hindari situasi pembelajaran yang membuat siswa merasa tidak nyaman dan tidak senang terlibat didalamnya. Lakukan kegiatan pembelajaran dengan berdiskusi diselingi permainan-permainan yang menarik, iringi kegiatan pembelajaran dengan music yang didesain secara tepat sesuai kebutuhan didalam kelas.
- c) Menciptakan situasi pembelajaran yang aktif dan bermakna bagi siswa (*active learning*). Siswa berperan sebagai pembelajar dirangsang melalui kegiatan-kegiatan pembelajaran untuk dapat membangun pengetahuan mereka melalui proses belajar aktif yang mereka lakukan sendiri. Keberhasilan belajar siswa ditentukan oleh seberapa mampu mereka membangun pengetahuan dan pemahaman tentang suatu materi pelajaran berdasarkan pengalaman belajar yang mereka alami sendiri.

⁴ Heni Indriyani, Skripsi: *Penerapan Pendekatan Brain Based Learning Untuk Mengurangi Kecemasan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*, (Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016), 18.

Uraian diatas dapat diartikan bahwa untuk membuat kemampuan otak siswa menjadi optimal, seorang guru dituntut menciptakan lingkungan belajar yang menyenangkan, menantang, belajar bermakna dan membuat siswa menjadi aktif didalam pembelajaran.

2. Langkah-langkah *Brain Based Learning* (BBL) dalam Pembelajaran Matematika.

- a.) Pelaksanaan pembelajaran dengan menggunakan *Brain Based Learning* terdapat tujuh tahap garis besar perencanaan berbasis kemampuan otak antara lain sebagai berikut: (1)Pra-Pemaparan; (2)Persiapan; (3)Inisiasi dan Akuisi; (4)Elaborasi; (5)Inkubasi dan Memasukkan Memori; (6)Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan; (7)Perayaan dan Integrasi Fungsional. Berikut penjelasan dari masing-masing tahap perencanaan berbasis kemampuan otak tersebut:⁵

1) Pra-Pemaparan

Fase ini memberikan sebuah ulasan kepada otak tentang pembelajaran baru sebelum benar-benar menggali lebih jauh: Pra-pemaparan membantu otak membangun peta konseptual yang lebih baik.

Sebenarnya, Pra-pemaran dilakukan beberapa hari sebelum pembelajaran dimulai. Hal yang perlu dilakukan guru pada tahap ini adalah memajang peta konsep mengenai materi yang akan dipelajari. Selain itu, guru harus membangun pendekatan hubungan yang positif pada siswa. Hal ini agar ketika pembelajaran berlangsung siswa sudah merasa nyaman belajar dengan guru yang akan mengajarkan mereka. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran dan membimbing siswa untuk melakukan senam otak bisa dilakukan dengan cara menyuruh siswa menuliskan nama mereka pada sebuah kertas dengan menggunakan tangan kanan

⁵Eric Jensen, Op. Cit., hal 484.

dan tangan kirinya secara bersamaan.⁶ Buatlah para murid menetapkan sasaran mereka sendiri, dan diskusikan sasaran kelas untuk setiap unit.

2) Persiapan

Pada fase persiapan, guru memberikan penjelasan secara garis besar mengenai materi apa yang akan di pelajari dan mengaitkan materi tersebut dengan kehidupan sehari-hari siswa untuk menciptakan rasa keingintahuan atau kesenangan pada siswa. Hal ini mirip dengan “mengatur kondisi antisipatif”, tetapi sedikit lebih jauh dalam mempersiapkan pembelajaran.

3) Inisiasi dan Akuisi

Tahap ini memberikan pembenaman: Dibanjiri dengan muatan pembelajaran!⁷ Alih-alih memberi presentasi yang tunggal, kaku, berurutan dan satu persatu, berikanlah fakta awal yang penuh dengan ide, rincian, kompleksitas, dan makna.

Pada tahap inisiasi dan akuisi, guru membagi siswa kedalam beberapa kelompok. Siswa bergabung dengan teman-teman kelompoknya. Kemudian guru memberikan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada setiap kelompok. Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut dipelajari oleh siswa terlebih dahulu sebelum diisi. Setelah itu, siswa berdiskusi dengan teman-teman kelompoknya untuk mengisi Lembar Kerja Siswa (LKS) tersebut.

4) Elaborasi

Hal ini merupakan tahap pemrosesan. Pada tahap elaborasi membutuhkan kemampuan berpikir yang murni dari pihak siswa. Karena, pada tahap ini saatnya untuk membuat kesan intelektual tentang pembelajaran.

⁶ Fahmi Kurniawan, Op. Cit., hal 22

⁷ Eric Jensen, Op. Cit., hal 485.

Pada tahap elaborasi, siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompok di depan kelas, sedangkan siswa lain memperhatikan, mengungkapkan pendapat atau memberikan pertanyaan. Hasil dari persentasi yang dilakukan pada tahap ini, diharapkan siswa dapat menemukan jawaban yang tepat dari permasalahan yang ada pada Lembar Kerja Siswa (LKS). Oleh karena itu, guru harus membimbing siswa dalam berdiskusi agar proses diskusi berjalan dengan lancar.

5) Inkubasi dan Memasukkan Memori

Fase ini menekankan pentingnya waktu istirahat dan waktu untuk mengulang kembali. Otak belajar paling efektif dari waktu ke waktu, bukan langsung pada suatu saat.

Pada tahap inkubasi dan memasukkan memori, siswa melakukan peregangan sambil memainkan mini game yang diberikan oleh guru berupa soal-soal latihan sederhana dan soal-soal pemahaman yang berkaitan dengan materi yang baru saja dipelajari. Siswa mengerjakan soal – soal latihan tanpa bimbingan guru.

6) Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan

Fase ini bukan hanya untuk kepentingan guru, siswa juga perlu mengonfirmasikan pembelajaran mereka untuk diri mereka sendiri. Pembelajaran paling baik diingat ketika siswa memiliki model atau metafora berkenaan dengan konsep-konsep atau materi-materi baru.

Pada tahap verifikasi dan pengecekan keyakinan, guru memberikan soal latihan yang setingkat lebih rumit. Siswa mengerjakan soal-soal tersebut dengan bimbingan guru, setelah itu guru bersama dengan siswa mengecek pekerjaan siswa. Jika belum selesai mengerjakan soal-soal tersebut, biasanya guru menugaskan siswa untuk menyelesaikannya di rumah.

7) Perayaan dan Integrasi

Fase perayaan sangat penting untuk melibatkan emosi. Membuat fase ini mengasyikkan, ceria, dan menyenangkan. Tahap ini menanamkan semua arti penting dari kecintaan terhadap belajar.

Pada tahap perayaan dan integrasi, siswa, dengan bimbingan guru, menyimpulkan materi yang baru saja dipelajari. Kemudian guru memberikan PR (pekerjaan rumah) untuk siswa dan memberi tahu siswa tentang materi apa yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. Sebagai penutup, guru bersama dengan siswa melakukan perayaan kecil, memberikan hadiah kecil pada kelompok terbaik selama kegiatan pembelajaran.

Tabel 2.1
Sintaks Pembelajaran Matematika *Brain Based Learning*⁸

| Tahapan Pembelajaran Berbasis Kemampuan Otak (BBL) | Kegiatan Pembelajaran | |
|--|--|--|
| | Peneliti | Siswa |
| Pra-Pemaparan membantu otak membangun peta konseptual yang lebih baik. | 1. Memasang peta pikiran (<i>mind map</i>) di dinding kelas mengenai materi yang akan dipelajari, biasanya dilakukan sebelum pembelajaran dimulai. | 1. Siswa mengamati peta pikiran (<i>mind map</i>) mengenai materi yang akan dipelajari sebelum pembelajaran dimulai. 2. Siswa minum air mineral yang telah diberi peneliti. |

⁸ Eric Jensen, Op. Cit., hal 484.

| | | |
|--|---|--|
| | <ol style="list-style-type: none"> 2. Menyediakan air mineral untuk nutrisi otak. 3. Menyampaikan tujuan pembelajaran. 4. Memberikan tips mencatat poin penting saat menemui soal cerita. | <ol style="list-style-type: none"> 3. Siswa mendengarkan peneliti saat menyampaikan tujuan. 4. Siswa mencatat tips poin penting. |
| Persiapan menciptakan rasa keingintahuan atau kesenangan pada siswa. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Memberi senam otak. 2. Memberikan apersepsi dan motivasi melalui contoh-contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari 3. Memberikan penjelasan awal tentang materi yang akan dipelajari. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengikuti senam otak. 2. Siswa mendengarkan motivasi yang peneliti berikan. 3. Siswa memperhatikan penjelasan materi peneliti. |
| Inisiasi dan Akuisi Memberikan fakta awal yang penuh dengan ide, rincian, kompleksitas, dan makna. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti membagi kelompok – kelompok kecil yang sifatnya heterogen. 2. Peneliti membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) 3. Peneliti membimbing siswa mengumpulkan informasi melalui | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mengikuti arahan peneliti untuk membuat kelompok. 2. Siswa menerima Lembar Kerja Siswa (LKS). 3. Siswa aktif dalam mengumpulkan informasi. 4. Siswa melakukan diskusi bersama teman kelompok untuk |

| | | |
|---|--|---|
| | <p>pengamatan langsung studi dokumen/literatur, wawancara dan sebagainya.</p> <p>4. Peneliti membimbing siswa menganalisis informasi yang ada untuk menyelesaikan tugas pada Lembar Kerja Siswa (LKS)</p> | menganalisis informasi. |
| Elaborasi membuat kesan intelektual tentang pembelajaran. | <p>1. Peneliti meminta setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>2. Peneliti mengamati aktivitas siswa.</p> | <p>1. Siswa menyampaikan hasil diskusi kelompoknya.</p> <p>2. Siswa melakukan tanya jawab antar kelompok.</p> |
| Inkubasi dan Memasukkan Memori Waktu istirahat dan waktu mengulang kembali. | <p>1. Peneliti memberi mini game seperti mengerjakan soal ringan diiringi musik sebagai tanda berakhirnya mengerjakan soal tersebut.</p> <p>2. Memberikan waktu untuk relaksasi dengan disediakan air mineral.</p> | <p>1. Siswa menonton film pendek yang inspiratif dan lucu yang diberikan oleh peneliti.</p> <p>2. Siswa minum air mineral yang telah disediakan peneliti.</p> |
| Verifikasi dan | 1. Peneliti mengulang | 1. Siswa memperhatikan |

| | | |
|---|---|---|
| Pengecekan Keyakinan Mengecek pemahaman materi siswa. | kembali materi sembari melakukan tanya jawab pada siswa. | dan melakukan tanya jawab kepada peneliti. |
| Perayaan dan Integrasi Menanamkan semua arti penting dari kecintaan terhadap belajar. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Peneliti membimbing siswa untuk membuat kesimpulan hasil pembelajaran. 2. Peneliti memberi sedikit ulasan/pengantar untuk materi berikutnya. 3. Menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. | <ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa membuat kesimpulan yang telah dipelajari. 2. Siswa memperhatikan peneliti saat memberi ulasan. 3. Siswa memperhatikan peneliti saat menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan selanjutnya. |

3. Karakteristik *Brain Based Learning* (BBL)

Brain Based Learning adalah pembelajaran yang diselenggarakan dengan cara kerja otak yang didesain secara ilmiah untuk belajar. Pembelajaran ini mempertimbangkan apa yang sifatnya alami bagi otak dan bagaimana otak dipengaruhi oleh lingkungan dan pengalaman, serta tidak terfokus pada keterurutan, tetapi lebih mengutamakan pada kesenangan dan kecintaan siswa akan belajar.⁹ Dalam hal ini, lingkungan dan kemampuan pikiran atau potensi diri siswa harus diperlakukan sama dan memperoleh stimulan yang seimbang agar pembelajaran berhasil dengan baik.

⁹ Karunia Eka Lestari, "Implementasi *Brain Based Learning* untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Siswa Belajar SMP", *Jurnal Pendidikan UNSIKA*, Vol 2 No. 1 (2014), 40.

Selain itu, *Brain Based Learning* juga menekankan pada proses pembelajaran berlangsung dengan cepat dengan keberhasilan tinggi. Untuk itu, segala hambatan dan halangan yang dapat melambatkan proses pembelajaran harus dihilangkan. Berbagai cara dapat dipergunakan, misalnya pencahayaan, iringan musik, suasana yang menyegarkan, lingkungan yang nyaman, penataan tempat duduk yang rileks dan sebagainya. Jadi segala sesuatu yang mendukung pemercepatan pembelajaran harus diciptakan dan dikelola sebaik-baiknya, agar tujuan pembelajaran tercapai.

Dalam hal ini, karakteristik *Brain Based Learning* lebih menekankan pada lingkungan kelas yang mendukung siswa untuk belajar. Siswa dipersiapkan secara fisik dan psikis sebelum mengawali pembelajaran dengan diberi minum air mineral untuk menutrisi otak karena “anda adalah apa yang anda makan”.¹⁰ Bahwa air sangat dibutuhkan dalam menjaga kesehatan otak. Minumlah sedikitnya 8 gelas air putih dalam sehari, dan jangan tunggu sampai kehausan. Tidak hanya minum air mineral tetapi juga melakukan senam otak sebelum pembelajaran dan siswa juga diberi relaksasi dengan mendengarkan musik agar siswa lebih nyaman dan tidak merasa tegang dalam belajar.

4. Kelebihan *Brain Based Learning* (BBL)

Brain Based Learning juga memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu diantisipasi sebagai berikut:¹¹

1) Kelebihan *Brain Based Learning*

¹⁰ Iwan Sugiarto, *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berpikir Holistik & Kreatif*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006), 113.

¹¹ Lailatul Hidayah, Skripsi: *Efektivitas Model Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) dengan Pendekatan Saintifik Berbantu Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar matematika Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Garis Singgung Lingkaran Di MTs. Darul Ulum Tahun Pelajaran 2014/2015*, (Semarang: Universitas Negeri Walisongo Semarang, 2015), 12.

- a.) Memberikan suatu pemikiran baru tentang bagaimana otak bekerja.
- b.) Memerhatikan kerja alamiah otak pembelajar atau siswa dalam proses pembelajaran.
- c.) Menciptakan iklim pembelajaran dimana pembelajar atau siswa dihormati dan didukung.
- d.) Menghindari pemforsiran terhadap kerja otak.
- e.) Dapat menggunakan berbagai model dalam proses pembelajaran.

B. Kemampuan Berpikir Lateral

1. Pengertian Berpikir lateral

Berpikir adalah hasil kerja pikiran.¹² Berpikir suatu kegiatan mental yang dialami seseorang bila mereka dihadapkan pada suatu masalah atau situasi yang harus dipecahkan. Ruggiero juga mengartikan bahwa berpikir sebagai suatu aktivitas mental untuk membantu memformulasikan atau memecahkan suatu masalah, membuat keputusan, atau memenuhi syarat keingintahuan (*fulfill a desire to understand*).¹³ Pendapat ini menunjukkan bahwa ketika seseorang merumuskan suatu masalah, memecahkan masalah, ataupun ingin memahami sesuatu, maka ia sedang melakukan suatu aktivitas berpikir.

Berpikir adalah proses nalar, menyusun ketahuan-ketahuan yang ada menuju kepada suatu kesimpulan yang korek (berpikir logis).¹⁴ Menurut Plato berpendapat bahwa “pikiran adalah organ yang hanya berkaitan dengan ide-ide murni, artinya tidak ada hubungannya dengan penginderaan, karena penginderaan adalah fungsi badan rendah”. Namun Aristoteles berpendapat bahwa pikiran yang melakukan tindakan berpikir itu merupakan potensi atau salah satu fungsi akal, disamping fungsi penginderaan, perasaan dan penghendakan. Oleh sebab itu, pikiran dan proses-proses

¹² Jamaluddin Kafie, *Berpikir APA & BAGAIMANA*, (Surabaya: Penerbit INDAH Surabaya, 1989) Hal 13.

¹³ Vincent R. Ruggiero, *The Art of Thinking*, (New York: An Imprint of addision Wesley Longman Inc, 1998)

¹⁴ Ibid hal 14.

berpikir yang manusia miliki masih selalu nampak misterius dan menakjubkan seperti alam semesta itu sendiri.

Berpikir lateral diperkenalkan oleh Edward De Bono dalam bukunya *Lateral Thinking: A Textbook of Creativity*. Ada dua jenis cara berpikir menurut De Bono, yaitu berpikir vertikal dan berpikir lateral.¹⁵ Berpikir lateral berhubungan erat dengan kreativitas, jika diibaratkan kreativitas hanya merupakan deskripsi hasil sedangkan berpikir lateral merupakan deskripsi proses. Orang banyak yang lebih mengagumi hasil, akan tetapi orang dapat mempelajari sesuatu dari adanya proses.

Berpikir vertikal merupakan lawan dari berpikir lateral. Berpikir vertikal adalah pola berpikir logis konvensional yang selama ini kita kenal dan umum dipakai. Pola berpikir ini dilakukan secara tahap demi tahap berdasarkan fakta yang ada, untuk mencari berbagai alternatif pemecahan masalah, dan akhirnya memilih alternatif yang paling mungkin menurut logika normal. Pola berpikir vertikal sangat erat dengan bernalar di matematika. Sehingga saat siswa belajar matematika, maka siswa tersebut, diharapkan memiliki keterampilan berpikir vertikal. Bila dilihat dari fungsi otak, maka berpikir vertikal lebih memfungsikan otak kiri yang bersifat logis, sekuensial, linier, dan rasional¹⁶. Berpikir vertikal bergerak ke suatu arah yang sudah ditetapkan dengan jelas ke arah pemecahan masalah, berpikir vertikal lebih menekankan pada kebenaran, sehingga hanya memiliki satu ragam pemikiran. Dalam berpikir vertikal, seseorang memilih pendekatan yang paling mungkin untuk mencari pemecahan masalah suatu situasi.

De Bono mendefinisikan berpikir lateral sebagai suatu metoda berpikir yang lebih menitik beratkan kepada perubahan

¹⁵ Halimatus Sa'diyah, Skripsi: *Proses Berpikir Lateral Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Bangun Datar Pada Siswa IX di SMP Negeri 1 Sidoarjo*, (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2016), 9.

¹⁶ R. Rosnawati, "Berpikir Lateral Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurusan Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, (Yogyakarta: UNY, 14 Mei 2011), PM-140.

konsep dan persepsi. Berpikir lateral merupakan sebuah landasan bahwa sesuatu tidak harus menjadi jelas dengan segera dan menghasilkan ide yang tidak dapat dihasilkan dengan metoda berpikir tradisional.¹⁷ Maka, berpikir lateral adalah berpikir dengan memproses informasi untuk memandang permasalahan dari berbagai sudut pandang yang berbeda dengan mencari berbagai macam alternatif penyelesaian yang berbeda-beda.

Menurut Tatag Berpikir lateral mengacu pada penemuan petunjuk-petunjuk baru dalam mencari ide-ide, sedang vertikal berhadapan dengan perkembangan ide-ide dan pemeriksaannya terhadap suatu kriteria objektif. Pemikiran vertikal adalah selektif dan berurutan yang bergerak hanya jika terdapat suatu petunjuk dalam gerakannya. Pemikiran lateral adalah generatif yang dapat meloncat dan bergerak agar dapat membangun suatu petunjuk baru.¹⁸ Maka jika disimpulkan pemikiran lateral tidak harus benar pada setiap langkah dan tidak menggunakan kategori-kategori, klasifikasi atau label-label yang tetap. Sedangkan pemikiran vertikal memilih pendekatan-pendekatan yang sangat menjanjikan pada suatu masalah selama pemikiran lateral membangun banyak alternatif pendekatan.

Tujuan berpikir lateral adalah untuk mengatasi keterbatasan-keterbatasan ini dengan memberikan sarana untuk penyusunan ulang, untuk pembebasan diri dari pola klise, untuk pemaduan informasi dengan cara baru sehingga menghasilkan gagasan baru.¹⁹ Dalam hal ini yang perlu dilakukan adalah memanfaatkan sifat dari jenis sistem ini semisal penggunaan stimulasi acak hanya dapat bekerja dalam sistem pemaksimalan diri. Gangguan dan provokasi hanya berguna

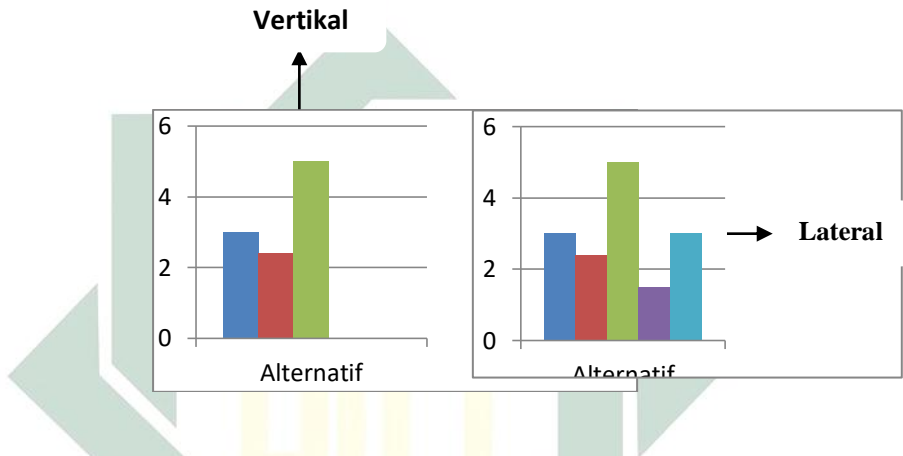
¹⁷ Sutoyo, *EDWARD DE BONO Berpikir Lateral*, (Jakarta: ERLANGGA, 1991), 11.

¹⁸ Tatag Yuli Eko Siswono, “*Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajaran Masalah dan Pemecahan Masalah Matematika*”, (Makalah: Simposium Nasional, 2007), 4.

¹⁹ Budi, *EDWARD DE BONO Berpikir Lateral*, (Jakarta Barat: Binarupa Aksara, 1990), 31.

bila informasinya kemudian digabungkan kembali untuk menghasilkan pola yang baru.

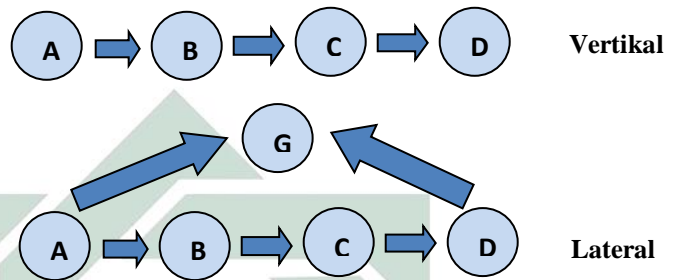
Gambar 2.1
Konsep Berpikir Vertikal dan Lateral²⁰



Hal yang penting dalam berpikir vertikal adalah kebenaran sedangkan dalam berpikir lateral kekayaan ragam. Berpikir vertikal menyeleksi satu jalan dengan mengesampingkan jalan lain. Berpikir lateral tidak menyeleksi, tetapi berusaha membuka jalan lain. Dengan berpikir vertikal, orang menyeleksi alternatif yang paling memberi harapan terhadap masalah, cara terbaik untuk melihat suatu situasi. Dengan berpikir lateral, orang menghasilkan sebanyak mungkin alternatif.

Dengan berpikir vertikal, orang bergerak maju selangkah demi selangkah. Setiap langkah langsung muncul dari langkah sebelumnya yang berkaitan kuat. Sedangkan dengan berpikir lateral, langkah-langkah tersebut tidak perlu berurutan. Orang dapat melompat maju ke titik baru dan kemudian mengisi kesenjangan yang ada sesudahnya. Seperti pada gambar dibawah ini.

²⁰ Ibid, 34.

Gambar 2.2**Alur Berpikir Vertikal dan Lateral²¹**

Pada Gambar 2.2 terlihat bahwa diagram berpikir vertikal, maju dengan mantap dari A ke B ke C ke D. Sedangkan pada berpikir lateral, orang dapat mencapai D dengan lewat G dan kemudian sesampainya di D dapat bergerak kembali ke A. Arti gambar diatas dapat digambarkan berpikir vertikal menggunakan otak kiri yang bersifat berurutan. Contoh berpikir vertikal adalah berbicara, membaca dan menulis yang dalam setiap kata-kata yang digunakan sehari-hari secara berurutan dan searah seperti kata “aku makan nasi”.²² Sebaliknya berpikir lateral menggunakan otak kanan yang bersifat simultan. Contoh berpikir lateral mengkhususkan pada melihat benda-benda, seperti pada mengingat dan mengenali bentuk wajah. Jadi secara garis besar belahan otak kiri (berpikir vertikal) adalah ribuan kata-kata sedangkan belahan otak kanan (berpikir lateral) adalah gambar.²³

Menurut De Bono, ada beberapa perbedaan antara berpikir vertikal dan berpikir lateral, antara lain:²⁴

²¹ Ibid, 34.

²² Ganjar Darmayekti, *Tes Puzzle untuk Berpikir Lateral*, (Jogjakarta: Diglossia Media, 2010), 39.

²³ Daniel H. Pink, *Misteri Otak Kanan Manusia*, (Jogjakarta: think Jogjakarta, 2007), 34.

²⁴ Ibid, 33.

Tabel 2.2
Perbedaan Berpikir Vertikal dan Lateral

| No. | Berpikir Vertikal | Berpikir Lateral |
|-----|--|--|
| 1. | Berpikir vertikal bersifat selektif | Berpikir lateral bersifat generatif. |
| 2. | Bergerak hanya bila terdapat suatu arah untuk bergerak. | Bergerak untuk menghasilkan arah. |
| 3. | Berpikir vertikal bersifat analitis. | Berpikir lateral bersifat provokatif. |
| 4. | Berpikir vertikal berurutan. | Berpikir lateral dapat membuat lompatan. |
| 5. | Orang harus benar pada setiap langkah. | Orang tidak harus benar setiap langkah. |
| 6. | Orang menggunakan bentuk negatif untuk menutup jalan tertentu. | Tidak ada bentuk negatif. |

Adapun indikator untuk melihat kemampuan berpikir lateral siswa dalam penelitian ini. Indikator tersebut dapat dilihat pada tabel 2.3:

Tabel 2.3
Indikator Kemampuan Berpikir Lateral²⁵

| No. | Aspek-Aspek Berpikir Lateral | Indikator Berpikir Lateral |
|-----|--|---|
| 1. | Mengenali ide dominan dari masalah yang sedang dihadapi. | Menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal. |
| 2. | Mencari cara-cara yang berbeda dalam memandang sesuatu. | Menghasilkan cara lebih dari satu dalam menyelesaikan sebuah masalah. |

²⁵ Halimatus Sa'diyah, Op. Cit., hal 14.

| | | |
|----|--|---|
| 3. | Melonggarkan kendali cara berpikir yang kaku. | Menyelesaikan masalah dengan cara yang inovatif (tidak lazim). |
| 4. | Memakai ide-ide acak untuk membangkitkan ide-ide baru. | Menghasilkan langkah-langkah penyelesaian yang berbeda namun logis dan jawaban yang dihasilkan benar. |

C. Efektivitas *Brain Based Learning* (BBL) untuk Melatih Kemampuan Berpikir Lateral Siswa

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (*offline*), sesuatu dikatakan efektif apabila sesuatu itu dapat membawa hasil, berkesan, berpengaruh atau berakibat. Sedangkan efektivitas atau keefektifan yaitu suatu keadaan yang menimbulkan pengaruh tertentu. Dalam hal ini, efektivitas dapat dilihat dari tercapai tidaknya tujuan khusus yang telah direncanakan. Efektivitas merupakan suatu keadaan yang berhubungan dengan tingkat keberhasilan dari tujuan yang dicapai.

Menurut Slameto pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang dapat membantu siswa untuk meningkatkan kemampuan yang diharapkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Sedangkan Jihad dan Suyanto menyatakan pembelajaran dikatakan efektif ditinjau dari 2 hal, yaitu: (1) Adanya kegiatan analisis kebutuhan belajar siswa dengan mengamati hubungan antara kemampuan dan harapan siswa dari proses pembelajarannya; (2) Adanya gambaran tentang sistem ujian yang digunakan sesuai kebutuhan belajar siswa.²⁶

Slavin mengemukakan bahwa ada empat aspek untuk menentukan efektivitas pembelajaran yaitu:²⁷

1. Kualitas pembelajaran, yaitu ukuran penyajian informasi oleh guru dan keterampilan guru dalam membantu siswa mempelajari materi dengan mudah.
2. Kesesuaian tingkat pembelajaran, yaitu ukuran kemampuan guru dalam memastikan bahwa siswa siap

²⁶ Jihad, Asep dan Suyanto. 2013. *Bagaimana Menjadi Calon Guru dan Guru Professional*. Yogyakarta: Multi Pressindo

²⁷ Slavin, E. Robert. 2009. *Educational Psychology: Theory and Prattice*. New Jersey: Pearson Education Inc. hal. 1263.

mempelajari materi baru dengan mengaitkan pada materi yang berkaitan.

3. Usaha memotivasi, yaitu ukuran kemampuan guru memberikan dorongan untuk memahami materi yang diajarkan dan mengerjakan tugas-tugas yang diberikan.
4. Waktu, yaitu kemampuan guru dalam mengalokasikan waktu kepada siswa untuk mempelajari materi atau mengerjakan tugas yang diberikan dengan tepat waktu.

Menurut Eggen dan Kauchak, pembelajaran dikatakan efektif apabila siswa secara aktif dilibatkan dalam pengorganisasian dan penemuan informasi.²⁸ Sudjana menyatakan bahwa penilaian hasil belajar siswa digunakan untuk mengetahui keefektifan suatu pembelajaran dalam mencapai hasil belajar yang optimal. Dengan demikian, dari beberapa pendapat tentang efektivitas di atas dapat diketahui bahwa Slavin menekankan, efektivitas pembelajaran pada pengelolaan pembelajaran oleh guru. Sedangkan menurut Eggen dan Kauchak menekankan, pada efektivitas pembelajaran pada aktivitas siswa dan menurut Sudjana menekankan, efektivitas pembelajaran pada hasil belajar siswa.

Dalam penelitian ini, efektivitas pembelajaran adalah keadaan yang dapat membantu siswa memperbaiki kemampuan sampai tujuan yang dicapai. *Brain Based Learning* (BBL) dikatakan efektif ditinjau dari empat aspek, yaitu kemampuan pembelajaran oleh guru, aktivitas siswa, kemampuan berpikir lateral siswa dan respon siswa. Berikut penjelasan dari keempat aspek dalam *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa:

1. Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Guru berperan membimbing perkembangan siswa dalam aspek kepribadian maupun sosial. Untuk mencapai makna dalam suatu pembelajaran, guru perlu mengetahui apa yang diterima siswa saat pembelajaran, bukan hanya tercapainya hasil belajar siswa yang sesuai. Siswa perlu mengetahui hasil belajarnya yang telah dilakukan saat

²⁸ Eggen, Paul D. Dan Kauchak. 1998. *Strategies for Teacher Teaching Content and Thinking Skills*. New Jersey: Prentice. Hal. 11.

pembelajaran di dalam kelas untuk meningkatkan kinerja yang telah baik dan mengurangi kinerja yang kurang di ingikan.

Menurut Suprihatiningrum, guru bertanggungjawab memantau hasil belajar siswa melalui berbagai teknik evaluasi, mulai cara pengamatan dalam perilaku siswa sampai tes hasil belajar. Guru menempati posisi sentral karena bertanggungjawab langsung dalam proses pembelajaran di kelas.²⁹ Maka dari itu, agar proses pembelajaran dan bimbingan saat kegiatan belajar mengajar berlangsung dapat terarah dan mencapai tujuan sesuai yang direncanakan.

Efektivitas saat pembelajaran berlangsung dapat di temukan keterkaitan yang sangat kuat antara perilaku siswa dan perilaku guru.³⁰ Lebih rincinya, saat kelas yang efektif dibandingkan dengan kelas yang tidak efektif, maka perilaku guru yang diamati yaitu:

- (1) Pengelola pembelajaran yang efektif mengkondisikan pendapat/pertanyaan siswa, partisipasi dan aktivitas, penyusunan tugas, dan kegiatan yang dilakukan selama waktu luang;
- (2) Aktivitas berkelompok siswa dalam pengelolaan pembelajaran yang efektif berjalan lancar dan efisien, perintah telah dilakukan, dan kesulitan siswa teratasi dengan cepat;
- (3) Pengelola pembelajaran yang efektif menjelaskan tata cara menyelesaikan tugas untuk siswa dan mengawasi kemajuan siswa dengan berhati-hati;
- (4) Pengelola pembelajaran yang efektif memberikan penjelasan dan penampilan yang jelas dan arah tentang penulisan catatan yang jelas.

²⁹ Suprihatiningrum, Jamil. 2014. *Guru Profesional: Pedoman Kinerja, kualifikasi dan Kompetensi Guru*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press.

³⁰ Etika Noviasari, Skripsi: *Efektivitas Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Melatih Literasi Statistik Siswa Smp Pada Materi Statistika Kelas Vii*, (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2017), 31.

Penelitian ini kemampuan guru mengelola pembelajaran di kelas meliputi keterampilan guru melaksanakan kegiatan pembelajaran sesuai Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) antara lain sebagai berikut:

Tabel 2.4
Pengelolaan Pembelajaran

| Pengelolaan Pembelajaran | Tahap-tahap <i>Brain Based Learning</i> |
|---------------------------------|---|
| a. Pendahuluan | <p>Fase 1 : Pra-Pemaparan</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Memberi <i>maind map</i> sebelum pembelajaran. (2) Penyampaian tujuan pembelajaran. (3) Menutrisi otak sebelum pembelajaran. <p>Fase 2 : Persiapan</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Melakukan senam otak. (2) Penyampaian motivasi pada siswa. (3) Penyampaian apersepsi. |
| b. Kegiatan Inti | <p>Fase 3 : Inisiasi dan Akuisi</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Membagi siswa dalam kelompok. (2) Membimbing siswa mengerjakan LKS. <p>Fase 4 : Elaborasi</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok. (2) Menanggapi diskusi dalam presentasi <p>Fase 5 : Inkubasi dan Memasukkan Memori</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) Memutarkan film pendek inspiratif. (2) Memberi waktu relaksasi. |

| | |
|------------|--|
| | <p>Fase 6 : Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan</p> <p>(1) Mengulang kembali materi sembari melakukan Tanya jawab.</p> |
| c. Penutup | <p>Fase 7 : Perayaan dan Integrasi</p> <p>(1) Membimbing siswa dalam penarikan kesimpulan.</p> <p>(2) Memberi umpan balik tentang materi yang dipelajari.</p> <p>(3) Menyampaikan materi yang akan dipelajari pertemuan selanjutnya.</p> |

2. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa merupakan kegiatan atau perilaku yang terjadi selama proses belajar mengajar. Kegiatan-kegiatan yang dimaksud adalah kegiatan yang mengarah pada proses belajar. Bentuk aktivitas dalam belajar dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu aktivitas yang dapat diamati (konkret) dan sulit untuk diamati (abstrak).³¹ Kegiatan yang dapat diamati misalnya menulis, membaca, mendengar, menyanyi, berlatih, dan menggambar. Sementara kegiatan yang sulit diamati berupa seperti kegiatan psikis yang menggunakan khasanah pengetahuan untuk memecahkan masalah, menyimpulkan hasil pengamatan, berpikir tingkat tinggi, dan membandingkan konsep.

Menurut Manoy, terdapat beberapa kriteria yang ditentukan untuk mengetahui efektivitas dari aktivitas siswa pada saat pembelajaran. Berikut kriteria yang dimaksud:³²

³¹ Ibid.

³² Manoy, Jenet Trieneke. 2000. *Efektivitas Pembelajaran Diskusi untuk Matematika Pokok Bahasan Lingkaran*. Tesis tidak diterbitkan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.

- a. Memperhatikan penjelasan guru dan teman,
- b. Membaca lembar materi atau buku ajar,
- c. Berkumpul dengan kelompok belajar,
- d. Berdiskusi dengan anggota kelompok,
- e. Mengajukan pertanyaan,
- f. Mengutarakan pendapat,
- g. Menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru,
- h. Membuat catatan tentang materi yang telah dipelajari,
- i. Perilaku yang tidak relevan dengan kegiatan belajar mengajar.

Sementara itu, aktivitas siswa yang mengacu pada *scientific approach* (pendekatan ilmiah) sejalan dengan Permendikbud No. 104 Tahun 2014 tentang Penilaian Hasil Belajar khususnya pada keterampilan abstrak seperti dalam mata pelajaran matematika meliputi 5 hal yaitu mengamati, menanya, mengumpulkan informasi, menalar/mengasosiasi, dan mengkomunikasikan. ³³

Dalam penelitian ini aktivitas siswa di kelas meliputi aktivitas siswa dapat dikategorikan sebagai berikut:

- a. Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.
- b. Melakukan senam otak bersama untuk mempersiapkan diri sebelum menghadapi pelajaran.
- c. Meminum air mineral untuk menutrisi otak.
- d. Membaca dan memahami masalah yang ada dalam LKS.
- e. Melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya.
- f. Menyelesaikan masalah/menemukan jawaban dari masalah yang ada dalam LKS.
- g. Melakukan aktivitas yang ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).
- h. Mempresentasikan hasil kerja kelompok ke depan kelas.

³³ Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar .

- i. Menonton film pendek inspiratif untuk relaksasi.

3. Tes Kemampuan Berpikir Lateral Siswa

Tes kemampuan berpikir lateral dalam penelitian ini yaitu nilai yang didapatkan siswa setelah mereka mengikuti pembelajaran matematika dengan menggunakan *Brain Based Learning* (BBL). Dalam penelitian ini yang dinilai meliputi kemampuan siswa menyelesaikan masalah dengan inovatif, menghasilkan cara lebih dari satu dalam menyelesaikan sebuah masalah, menghasilkan langkah-langkah penyelesaian yang berbeda namun logis dan jawaban yang dihasilkan benar dan menyebutkan apa yang diketahui dan ditanyakan pada soal.

4. Respon Siswa

Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (*offline*), respon adalah tanggapan, reaksi, atau jawaban dari suatu perlakuan/ pernyataan/ pertanyaan. Menurut Hamalik guru perlu mengenal minat siswa dalam memilih bahan pelajaran, merencanakan pengalaman-pengalaman belajar, menuntun dalam pemerolehan pengetahuan, dan untuk mendorong motivasi siswa.³⁴ Selanjutnya, Sardiman berpendapat bahwa seseorang akan berhasil dalam belajar apabila pada dirinya sendiri memiliki keinginan atau minat untuk belajar.³⁵ Salah satu jalan untuk mengetahui siswa memiliki minat terhadap pembelajaran yang diberi oleh guru yaitu dengan mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran tersebut. Apabila setelah pembelajaran siswa menjadi lebih giat dalam belajar, dapat membuat makna sendiri dari pembelajaran dan memperoleh hasil belajar lebih baik, serta siswa belajar dalam keadaan menyenangkan maka pembelajaran dikatakan efektif. Respon siswa dapat diketahui melalui

³⁴ Hamalik, Oemar. 2011. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara.

³⁵ A.M, Sardiman. 1990. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali. Hal. 75

pengamatan dan hasil pengisian angket dengan pernyataan-pernyataan dengan jawaban tertutup.

Respon siswa dalam penelitian ini yang berada pada angket meliputi :

- a. Saya merasa senang dalam mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).
- b. Saya lebih suka belajar matematika dengan *Brain Based Learning* (BBL).
- c. Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) merupakan hal yang baru bagi saya sehingga menambah pengalaman bagi saya.
- d. Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) ini dapat menambah keingintahuan saya terhadap masalah matematika.
- e. Saya termotivasi belajar, setelah diterapkannya Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).
- f. Model Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dapat melatih saya untuk lebih memahami Bangun datar.

5. Kriteria Keefektifan *Brain Based Learning* (BBL)

Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dikatakan efektif jika memenuhi 4 aspek sebagai berikut:

- a. Pengelolaan pembelajaran guru minimal termasuk dalam kategori baik. Kategori skor dan kategori penilaian ini yang digunakan mengadaptasi dari Masriyah yaitu :

Tabel 2.5
Aspek Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran³⁶

| Skor Rata – rata Total | Kategori |
|------------------------|------------|
| $1,00 \leq SPP < 2,00$ | Tidak Baik |

³⁶ Masriyah. 2006. *Modul 9 Penyusunan Non Tes*. Surabaya: Universitas Terbuka

| | |
|------------------------|-------------|
| $2,00 \leq SPP < 3,00$ | Kurang Baik |
| $3,00 \leq SPP < 3,50$ | Baik |
| $3,50 \leq SPP < 4,00$ | Sangat Baik |

- b. Aktivitas siswa termasuk dalam minimal termasuk dalam kategori aktif. Kategori skor dan kategori penilaian ini yang digunakan mengadaptasi dari Masriyah yaitu :

Tabel 2.6
Aspek Aktivitas Siswa³⁷

| Skor Rata – rata Total | Kategori |
|------------------------|-------------|
| $1,00 \leq SAS < 2,00$ | Tidak Baik |
| $2,00 \leq SAS < 3,00$ | Kurang Baik |
| $3,00 \leq SAS < 3,50$ | Baik |
| $3,50 \leq SAS < 4,00$ | Sangat Baik |

- c. Kemampuan berpikir lateral siswa memiliki presentase dengan rentang baik minimal sebesar 75%. Menentukan tingkat kemampuan berpikir lateral berdasarkan standar yang ditetapkan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2006 dengan menggunakan kategori yang diadaptasi dari Erni Mala Sari (2015):

³⁷ Ibid

Tabel 2.7
Kategori Standar Skor Kemampuan Siswa³⁸

| Skor | Kategori |
|-------------|-----------------|
| 86 – 100 | Sangat Tinggi |
| 76 – 85 | Tinggi |
| 55 – 75 | Sedang |
| 35 – 54 | Rendah |
| 0 – 34 | Sangat rendah |

- d. Respon siswa dalam angket selama pembelajaran dari pertemuan pertama hingga terakhir termasuk dalam kategori positif. Kriteria presentase nilai respon siswa untuk butir pernyataan diadaptasi dari Masriyah (2006) yaitu sebagai berikut:

Tabel 2.8
Konversi Nilai Respon Siswa³⁹

| Nilai Respon Siswa | Kriteria |
|---------------------------|-----------------|
| $0\% \leq sNRS < 25\%$ | Tidak Positif |
| $25\% \leq NRS < 50\%$ | Kurang Positif |
| $50\% \leq NRS < 75\%$ | Positif |
| $50\% \leq NRS < 100\%$ | Sangat Positif |

³⁸ Erni Mala Sari, Skripsi: *Analisi Kemampuan berpikir lateral siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi permutasi dikelas X IPA 2 SMA N 11 Kota Jambi*, (Jambi: Universitas Jambi, 2015), 13.

³⁹ Masriyah, Op. Cit.,

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah deskriptif karena dalam peneliti ingin mendeskripsikan efektivitas *Brain Based Learning* (BBL) kelas VII-E SMP N 1 Mojoanyar yang meliputi kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran, aktivitas siswa, dan respon siswa setelah pembelajaran.

Sedangkan pendekatan yang digunakan adalah pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif digunakan untuk menjabarkan hasil-hasil perhitungan yang telah dilakukan serta menjawab pertanyaan penelitian.

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada semester genap tahun ajaran 2018/2019 di SMP N 1 Mojoanyar yang beralamat di Jl. Pasinan – Jabon, Mojoanyar Mojokerto.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini yaitu siswa kelas VII-E SMP N 1 Mojoanyar. Siswa kelas VII-E sebagai subjek pengamatan aktivitas siswa, penilaian tes kemampuan lateral, dan subjek pengisian angket respon siswa setelah pembelajaran. Dalam penelitian ini, peneliti juga bertindak sebagai guru yang sekaligus sebagai subjek pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran.

D. Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian yang digunakan peneliti yaitu “*One Shot Case Study*” yang berarti penelitian ini, digunakan sekelompok subjek yang diberi perlakuan *Brain Based Learning* (BBL), kemudian dilakukan pengukuran terhadap subjek. Rancangan penelitian ini diilustrasikan sebagai berikut:



Ket:

X : Perlakuan, yaitu pelaksanaan *Brain Based Learning* (BBL). Pada saat pelaksanaan dilakukan pengamatan terhadap kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL), aktivitas siswa selama pembelajaran, kemampuan berpikir lateral siswa, dan respon siswa setelah pembelajaran.

O : Hasil setelah perlakuan yang meliputi pendeskripsian tentang kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL), aktivitas siswa selama pembelajaran, kemampuan berpikir lateral siswa, dan respon siswa setelah pembelajaran.

E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian meliputi langkah-langkah yang dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian. Rangkaian prosedur dalam penelitian ini terdapat empat tahap, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, tahap analisis data, dan tahap penyusunan laporan.¹ Berikut uraian dari keempat tahap berikut:

a. Tahap persiapan

1. Menyusun proposal penelitian dan memilih materi yang digunakan pada saat penelitian.
2. Menyusun perangkat pembelajaran, dalam penelitian ini perangkat pembelajaran yang digunakan yaitu Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) dan Lembar Kerja Siswa (LKS).
3. Menyiapkan instrumen penelitian yang dikonsultasikan dengan dosen pembimbing diantaranya meliputi lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran, lembar observasi aktivitas siswa, soal tes kemampuan lateral siswa, dan lembar angket respon siswa setelah pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).

¹ Etika Noviasari, Skripsi: *Efektivitas Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Melatih Literasi Statistik Siswa Smp Pada Materi Statistika Kelas Vii*, (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2017), 31

4. Melakukan konfirmasi kepada pihak sekolah yang akan menjadi tempat penelitian dengan tujuan untuk menentukan kelas dan waktu yang akan digunakan saat penelitian.
- b. Tahap pelaksanaan

Dalam penelitian ini, pada saat pembelajaran siswa diberikan perlakuan *Brain Based Learning* (BBL), kemudian dilakukan pengamatan kemampuan guru mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa sesuai dengan lembar observasi yang telah disusun. Pada akhir pembelajaran diberikan tes kemampuan lateral siswa dan lembar angket respon siswa. Kemudian, dilakukan pengumpulan data hasil tes dan angket respon siswa. Pembelajaran dilakukan dalam 3 kali pertemuan diantaranya 2 pertemuan dengan alokasi waktu 2×40 menit untuk Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) dan 1 pertemuan mengerjakan tes kemampuan berpikir lateral dengan alokasi waktu 40 menit. Penjelasan dari tahap pelaksanaan tersebut disajikan sebagai berikut:

1. Pelaksanaan Pembelajaran

Pembelajaran dilaksanakan sesuai dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang telah disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan pada dosen pembimbing. Siswa diberikan LKS yang pada awalnya siswa diberi waktu untuk mengerjakan secara individu kemudian dikelompokkan ke dalam kelompok yang terdiri dari 4-5 siswa dengan kemampuan heterogen. Guru memberikan umpan balik berupa tanggapan terhadap pertanyaan atau pernyataan siswa selama pembelajaran. Setelah selesai mendiskusikan dengan anggota kelompok masing-masing hasil pekerjaan siswa dipresentasikan oleh masing-masing perwakilan kelompok.

2. Pemberian Tes Kemampuan Berpikir Lateral Siswa

Tes kemampuan berpikir lateral siswa diberikan pada pertemuan ketiga setelah dilakukan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Tes kemampuan berpikir lateral siswa diberikan untuk mengetahui kemampuan berpikir lateral siswa pada ranah pengetahuan dan kemampuan lateral siswa dalam penyelesaian masalah matematika.

3. Pemberian Angket Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan pada pertemuan ketiga setelah siswa selesai mengerjakan tes kemampuan berpikir lateral.

c. Tahap Analisis Data

Analisis data dilakukan setelah semua data yang dibutuhkan terkumpul. Data tersebut meliputi data kemampuan guru mengelola pembelajaran, data aktivitas siswa selama mengikuti proses pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL), data hasil tes kemampuan berpikir lateral siswa, dan data respon siswa pada pertemuan terakhir.

d. Tahap Penyusunan Laporan

Menyusun laporan penelitian dimulai dari data pada saat persiapan penelitian sampai dengan penarikan kesimpulan. Penarikan kesimpulan diperoleh dari data-data yang telah dianalisis untuk menjawab semua rumusan masalah.

F. Perangkat Pembelajaran

Perangkat pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari:

1. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) disusun oleh peneliti sebagai salah satu penunjang kelancaran dalam melaksanakan proses pembelajaran. RPP dalam penelitian ini disusun untuk dua pertemuan dengan rincian sebagai berikut:

1. RPP pada pertemuan pertama tentang menghitung keliling dan luas persegi panjang.
2. RPP pada pertemuan kedua tentang menghitung keliling dan luas persegi.

2. Lembar Kerja Siswa (LKS)

Lembar Kerja Siswa merupakan lembar kerja sebagai tugas untuk siswa dalam memperluas pengetahuannya tentang berpikir lateral siswa. LKS disusun oleh peneliti sesuai dengan pembelajaran dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing, validator dan

guru mata pelajaran matematika. LKS disusun untuk dua pertemuan dengan rincian sebagai berikut:

1. LKS pada pertemuan pertama tentang menghitung keliling dan luas persegi panjang.
2. LKS pada pertemuan kedua tentang menghitung keliling dan luas persegi.

G. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Lembar Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Selama pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) pada materi Bangun Datar, dilakukan pengamatan mengenai kemampuan guru mengelola pembelajaran. Lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Lembar observasi kemampuan guru mengelola pembelajaran berisi kemampuan guru yang diamati selama pembelajaran berlangsung. Kemampuan tersebut meliputi kegiatan belajar mengajar sesuai dengan RPP. Berikut kemampuan yang dimaksud tersebut yang akan ada pada lembar observasi:

a. Pendahuluan

Tahapan: Pra-pemaparan

1. Mempersiapkan fisik dan psikis siswa.
2. Menyampaikan tujuan pembelajaran.
3. Memberi tips untuk belajar yang baik.

b. Kegiatan Inti

Tahapan: Persiapan

4. Memberi senam otak.
5. Penyampaian apersepsi dan motivasi.
6. Penyampaian stimulus sesuai materi kepada siswa.

Tahapan: Inisiasi dan Akuisi

7. Membimbing siswa dalam mengumpulkan informasi yang ada pada LKS.

8. Membimbing kelompok belajar dalam mengerjakan tugas.
9. Memberikan bantuan apabila siswa mengalami kesulitan.

Tahapan: Elaborasi

10. Meminta perwakilan siswa untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.
11. Memperhatikan setiap aktivitas siswa saat diskusi.

Tahapan: Inkubasi dan Memasukkan Memori

12. Mengistirahatkan otak dengan memutar film pendek yang inspiratif dan lucu.
13. Memberikan waktu untuk relaksasi.

Tahapan: Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan

14. Mengulang kembali materi secara singkat sembari melakukan Tanya jawab pada siswa.

c. Penutup

Tahapan: Perayaan dan Integrasi

15. Membimbing siswa untuk membuat kesimpulan hasil pembelajaran.
16. Memberikan motivasi kepada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya.

2. Lembar Observasi Aktivitas Siswa

Lembar observasi aktivitas siswa digunakan untuk mengamati aktivitas yang dilakukan oleh siswa selama pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Lembar observasi ini disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan dengan dosen pembimbing. Pengamat hanya perlu mengisi kolom dengan nilai sesuai keaktifan yang dilakukan oleh siswa dalam kelompok tersebut. Penelitian ini terdapat beberapa indikator aktivitas yang ditentukan untuk mengetahui aktivitas siswa pada saat pembelajaran berlangsung yaitu:

- 1) Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.
- 2) Membaca dan memahami masalah yang ada dalam LKS.
- 3) Melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya.

- 4) Menyelesaikan masalah/menemukan jawaban dari masalah yang ada dalam LKS.
- 5) Melakukan aktivitas yang ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).
- 6) Mempresentasikan hasil kerja kelompok ke depan kelas.

3. Soal Tes Kemampuan Lateral Siswa

Tes kemampuan lateral siswa ini berupa soal penyelesaian masalah matematika yang harus dikerjakan oleh siswa dalam rentang waktu tertentu untuk mengetahui kemampuan lateral siswa setelah proses pembelajaran.

Tes kemampuan lateral siswa diberikan setelah diterapkannya pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Soal tes yang dibuat berupa soal esai yang terdiri dari tiga soal tentang persegi dan persegi panjang.

4. Angket Respon Siswa

Lembar angket respon siswa diberikan setelah proses pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) telah selesai dilaksanakan. Lembar angket disusun oleh peneliti dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Lembar angket ini digunakan untuk mengetahui pendapat siswa selama mengikuti proses pembelajaran. Angket tersebut berbentuk *check-list* yang berisi pernyataan-pernyataan mengenai respon siswa dan pilihan alternatif jawaban. Berikut pernyataan-pernyataan yang akan menjadi tolak ukur respon siswa setelah pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL):

1. Saya merasa senang dalam mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).
2. Saya lebih suka belajar matematika dengan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).
3. Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) merupakan hal yang baru bagi saya sehingga menambah pengalaman bagi saya.
4. Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) ini dapat menambah keingintahuan saya terhadap masalah matematika.

5. Saya termotivasi belajar setelah di terapkannya pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).
6. Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dapat melatih saya menyelesaikan masalah matematika.
7. Petunjuk LKS jelas dan dapat dipahami.
8. LKS dapat membantu saya memahami konsep.
9. LKS menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.
10. LKS memuat permasalahan sesuai dengan materi.

H. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode observasi, metode tes, dan metode angket.

1. Metode observasi

Observasi pada penelitian ini dilakukan selama dalam proses pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Observasi dilakukan oleh pengamat untuk mengamati kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran dan aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran dikelas. Dalam penelitian ini, yang bertindak sebagai pengamat adalah rekan mahasiswa pendidikan matematika UIN Sunan Ampel Surabaya yang bernama Dwi Khasanah dan sebelumnya telah berdiskusi dengan peneliti tentang tata cara pengisian lembar observasi.

2. Metode Tes

Tes digunakan untuk mengukur kemampuan lateral siswa setelah mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Pada penelitian ini, tes yang akan diberikan merupakan tes kemampuan kemampuan lateral berupa soal esai yang dikerjakan secara individu.

3. Metode Angket

Angket digunakan untuk mengetahui bagaimana respon siswa terhadap pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Siswa mengisi lembar angket yang telah disediakan dan pengisian angket dilaksanakan siswa setelah mengerjakan soal tes kemampuan lateral. Jenis angket yang digunakan merupakan angket tertutup karena berisi pernyataan-pernyataan yang sudah disediakan

pilihan jawaban. Pengisian angket ini tidak berpengaruh pada nilai siswa.

I. Teknik Analisis Data

Analisis data yang akan dilakukan peneliti antara lain sebagai berikut:

1. Analisis Data Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Hasil observasi memperoleh data kemampuan guru mengelola pembelajaran yang dianalisis dengan menghitung rata-rata skor setiap aspek pada setiap pertemuan. Tahap-tahap yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

- a. Menghitung skor rata-rata gabungan kemampuan guru mengelola pembelajaran dari pertemuan pertama dan kedua untuk tiap aspek.
- b. Menghitung skor rata-rata total untuk semua aspek dengan menggunakan rumus yang diadaptasi dari Masriyah (2006) sebagai berikut:

$$\text{rata} = \frac{\text{rata skor pengelolaan pembelajaran (SPP)}}{\text{Jumlah nilai keseluruhan}}$$

$$= \frac{\text{Banyaknya aspek yang diamati}}{\text{Jumlah nilai keseluruhan}}$$
- c. Menginterpretasikan rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran pada setiap item pernyataan dengan menggunakan kategori skor dan kategori penilaian ini yang diadaptasi dari Masriyah yaitu :

Tabel 3.1
Aspek Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran²

| Skor Rata – rata Total | Kategori |
|------------------------|------------|
| $1,00 \leq SPP < 2,00$ | Tidak Baik |

² Masriyah. 2006. *Modul 9 Penyusunan Non Tes*. Surabaya: Universitas Terbuka

| | |
|------------------------|-------------|
| $2,00 \leq SPP < 3,00$ | Kurang Baik |
| $3,00 \leq SPP < 3,50$ | Baik |
| $3,50 \leq SPP < 4,00$ | Sangat Baik |

2. Analisis Data Aktivitas Siswa

Hasil observasi memperoleh data aktivitas siswa selama proses pembelajaran yang dianalisis dengan menghitung rata-rata skor setiap kategori aktivitas pada setiap pertemuan. Tahap-tahap yang dilakukan antara lain sebagai berikut:

- Menghitung skor rata-rata gabungan aktivitas siswa yang diamati dari pertemuan pertama dan kedua untuk tiap aspek.
- Menghitung skor rata-rata total untuk semua aspek dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\begin{aligned} & \text{rata - rata skor aktivitas siswa (SAS)} \\ &= \frac{\text{Jumlah nilai keseluruhan}}{\text{Banyaknya aspek yang diamati}} \end{aligned}$$

- Menginterpretasikan rata-rata aktivitas siswa pada setiap item pernyataan dengan menggunakan skor dan kategori penilaian ini yang diadaptasi dari Masriyah yaitu:

Tabel 3.2
Aspek Aktivitas Siswa³

| Skor Rata – rata Total | Kategori |
|------------------------|------------|
| $1,00 \leq SAS < 2,00$ | Tidak Baik |

³ Ibid

| | |
|------------------------|-------------|
| $2,00 \leq SAS < 3,00$ | Kurang Baik |
| $3,00 \leq SAS < 3,50$ | Baik |
| $3,50 \leq SAS < 4,00$ | Sangat Baik |

3. Analisis Data Tes Kemampuan Berpikir Lateral Siswa

Tes kemampuan berpikir lateral dilakukan untuk mengetahui tingkat kemampuan berpikir lateral siswa dalam penyelesaian masalah matematika. Adapun langkah-langkah dalam menganalisis hasil tes tersebut adalah sebagai berikut:

- Menghitung nilai tes melalui jumlah skor yang diperoleh siswa sesuai dengan pedoman penskoran.
- Mengkonversikan skor yang diperoleh ke dalam nilai dengan rumus berikut:

$$NILAI = \frac{\text{Skor yang didapat}}{\text{Skor maksimum}} \times 100$$

- Menentukan tingkat kemampuan berpikir lateral berdasarkan standar yang ditetapkan Departemen Pendidikan Nasional tahun 2006 dengan menggunakan kategori yang diadaptasi dari Erni Mala Sari (2015):

Tabel 3.3
Kategori Standar Skor Kemampuan Siswa⁴

| Skor | Kategori |
|----------|---------------|
| 86 – 100 | Sangat Tinggi |
| 76 – 85 | Tinggi |
| 55 – 75 | Sedang |
| 35 – 54 | Rendah |
| 0 – 34 | Sangat rendah |

⁴ Erni Mala Sari, Skripsi: *Analisi Kemampuan berpikir lateral siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi permutasi dikelas X IPA 2 SMA N 11 Kota Jambi*, (Jambi: Universitas Jambi, 2015), 13.

- d. Menghitung ketercapaian ketuntasan secara klasikal dengan rumus berikut:

$$\begin{aligned} & \% \text{ Ketuntasan klasikal} \\ &= \frac{\text{Banyaknya siswa yang tuntas}}{\text{Banyaknya siswa seluruhnya}} \times 100\% \end{aligned}$$

Siswa dinyatakan tuntas jika mendapat nilai minimal ≥ 55 atau termasuk kategori sedang secara individu. Ketuntasan klasikal tercapai jika minimal 75% dari siswa dinyatakan tuntas secara individu.

4. Analisis Data Respon Siswa

Brain Based Learning (BBL) dikatakan efektif jika memperoleh respon siswa yang termasuk dalam kategori positif. Langkah-langkah yang akan digunakan untuk menganalisis data respon siswa disajikan sebagai berikut:

- Menghitung jumlah responden (siswa) yang memilih setiap pilihan jawaban pada setiap butir pernyataan.
- Menghitung nilai respon siswa untuk setiap butir pernyataan dengan cara mengalikan jumlah responden yang memilih dengan skor pilihan jawaban.

$$NRS = \sum R \times \text{Skor Pilihan jawaban}$$

Keterangan:

NRS = Nilai Respon Siswa

- Menghitung jumlah nilai respon siswa untuk setiap butir pernyataan dengan rumus berikut:

$$NRS = \sum NRS \text{ ke } - i$$

Keterangan:

$\sum NRS \text{ ke } - i$ adalah jumlah nilai respon siswa pada butir pernyataan ke- I, dengan i = nomor pernyataan (1-6).

- Menghitung presentase nilai respon siswa dari setiap butir pernyataan dengan menggunakan

rumus yang diadaptasi dari Sudjana (2010) sebagai berikut:⁵

$$NRS \text{ (dalam bentuk \%)} = \frac{NRS}{NRS \text{ maksimum}} \times 100\%$$

- e. Menentukan kriteria presentase nilai respon siswa untuk setiap butir pernyataan. Kriteria presentase nilai respon siswa untuk butir pernyataan diadaptasi dari Masriyah (2006) yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.4
Konversi Nilai Respon Siswa⁶

| Nilai Respon Siswa | Kriteria |
|-------------------------|----------------|
| $0\% \leq NRS < 25\%$ | Tidak Positif |
| $25\% \leq NRS < 50\%$ | Kurang Positif |
| $50\% \leq NRS < 75\%$ | Positif |
| $50\% \leq NRS < 100\%$ | Sangat Positif |

- f. Menghitung banyaknya kriteria tidak positif, kurang positif, positif dan sangat positif dari seluruh butir pernyataan. Kemudian menentukan kategori untuk seluruh butir pernyataan sebagai berikut:
- 1) Jika nilai respon siswa $\geq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat positif atau positif maka respon dikatakan positif.
 - 2) Jika nilai respon siswa $< 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat positif atau positif maka respon dikatakan negatif.

⁵ Sudjana, Nana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.

⁶ Masriyah, Op. Cit.,

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Pengelola pembelajaran saat penelitian dilakukan sendiri oleh peneliti, sedangkan pengamat kemampuan guru mengelola pembelajaran adalah Dwi Khasanah yang merupakan rekan mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya. Hasil kemampuan guru mengelola pembelajaran ditunjukkan dengan kriteria yang dikonversi dari skor hasil pengamatan yang dilakukan Dwi Khasanah ketika penelitian. Pengamatan dilakukan selama peneliti menerapkan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Pembelajaran dilakukan pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Berdasarkan pengamatan terhadap kemampuan guru mengelola pembelajaran diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1

Data Hasil Observasi Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

| No. | Aspek yang diamati | Pertemuan | | Rata-rata | Kriteria |
|------------------------|--|-----------|------|-----------|-------------|
| | | I | II | | |
| Pendahuluan | | | | | |
| Fase 1 : Pra-Pemaparan | | | | | |
| 1. | Memasang peta pikiran (<i>mind map</i>) di dinding kelas mengenai materi sebelum pembelajaran dimulai. | 4.00 | 4.00 | 4.00 | Sangat Baik |
| 2. | Menyediakan air mineral untuk | 4.00 | 4.00 | 4.00 | Sangat Baik |

| | | | | | |
|-------------------------------------|--|------|------|------|-------------|
| | nutrisi otak. | | | | |
| 3. | Menyampaikan tujuan pembelajaran yang hendak dicapai. | 4.00 | 3.00 | 3.50 | Sangat Baik |
| 4. | Memberikan tips mencatat poin penting saat menemui soal cerita. | 2.00 | 2.00 | 2.00 | Kurang Baik |
| Fase 2 : Persiapan | | | | | |
| 5. | Guru memberi senam otak lewat video yang telah disediakan. | 4.00 | 4.00 | 4.00 | Sangat Baik |
| 6. | Memberikan apersepsi dan motivasi melalui contoh-contoh penerapan materi dalam kehidupan sehari-hari.. | 3.00 | 3.00 | 3.00 | Baik |
| 7. | Memberikan penjelasan awal tentang materi yang akan dipelajari. | 4.00 | 4.00 | 4.00 | Sangat Baik |
| Kegiatan Inti | | | | | |
| Fase 3 : Inisiasi dan Akuisi | | | | | |
| 8. | Mengorganisir siswa untuk berkelompok yang terdiri dari 5 – 6 siswa dengan kemampuan heterogen. | 4.00 | 4.00 | 4.00 | Sangat Baik |

| | | | | | |
|--|--|------|------|------|-------------|
| 9. | Guru membagikan Lembar Kerja Siswa (LKS) pada setiap kelompok. | 4.00 | 4.00 | 4.00 | Sangat Baik |
| 10. | Guru membimbing siswa mengumpulkan informasi yang ada di dalam Lembar Kerja Siswa (LKS). | 3.00 | 3.00 | 3.00 | Baik |
| 11. | Guru membimbing siswa menganalisis informasi yang ada untuk menyelesaikan tugas pada Lembar Kerja Siswa (LKS). | 3.00 | 3.00 | 3.00 | Baik |
| Fase 3 : Elaborasi | | | | | |
| 12. | Guru mengamati aktivitas siswa saat mengerjakan LKS. | 4.00 | 4.00 | 4.00 | Sangat Baik |
| 13. | Guru meminta setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi kelompoknya. | 4.00 | 4.00 | 4.00 | Sangat Baik |
| Fase 4 : Inkubasi dan Memasukkan Memori | | | | | |

| | | | | | |
|---|--|------|------|------|-------------|
| 14. | Guru melakukan mini game seperti mengerjakan soal ringan diiringi musik sebagai tanda berakhirnya mengerjakan soal tersebut. | 3.00 | 3.00 | 3.00 | Baik |
| 15. | Memberikan waktu untuk relaksasi dengan disediakan air mineral. | 4.00 | 4.00 | 4.00 | Sangat Baik |
| Fase 5 : Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan | | | | | |
| 16. | Guru mengulang kembali materi sembari melakukan tanya jawab pada siswa. | 3.00 | 4.00 | 3.50 | Sangat Baik |
| Penutup | | | | | |
| Fase 6 : Perayaan dan Integrasi | | | | | |
| 17. | Guru membimbing siswa untuk membuat kesimpulan hasil pembelajaran. | 4.00 | 3.00 | 3.50 | Sangat Baik |
| 18. | Guru memberi sedikit ulasan/pengantar untuk materi berikutnya. | 4.00 | 4.00 | 4.00 | Sangat Baik |

| | | | | |
|--|-------------|-------------|-------------|--|
| Rata-rata | 3.61 | 3.55 | 3.58 | |
| Kriteria Pengelolaan Pembelajaran | Sangat Baik | Sangat Baik | Sangat Baik | |

Table 4.1 yang telah diamati memperoleh rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua yaitu sebesar 3.58. Berdasarkan tabel 3.1 dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap kemampuan guru mengelola pembelajaran secara keseluruhan ditinjau dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua dikatakan sangat baik.

2. Aktivitas Siswa

Data aktivitas siswa di dapat dari pengamatan yang dilakukan rekan mahasiswa Pendidikan Matematika UIN Sunan Ampel Surabaya pada saat proses pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk materi Bangun Datar. Aktivitas siswa yang diamati yaitu aktivitas siswa disetiap kelompok yang diharapkan dapat merepresentasikan aktivitas siswa secara keseluruhan pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Aktivitas siswa diamati oleh seorang pengamat bernama Dwi Khasanah dengan indikator-indikator yang telah disiapkan dalam lembar observasi aktivitas siswa. Data tentang hasil observasi aktivitas siswa dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini:

Tabel 4.2
Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa

| Data Hasil Observasi Aktivitas Siswa | | | | | | | | | | | | | |
|--------------------------------------|------------------------|----------|----|---|----|---|----|---|----|---|----|--------------------------|--------------|
| No. | Aktivitas yang diamati | Kelompok | | | | | | | | | | Rata-rata tiap aktivitas | Kriteria |
| | | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | | |
| | | I | II | I | II | I | II | I | II | I | II | | |
| 1. | A | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 4 | 3.8 | Sangat aktif |
| 2. | B | 4 | 3 | 4 | 4 | 3 | 3 | 4 | 4 | 3 | 4 | 3.6 | Sangat |

| | | | | | | | | | | | | | |
|------------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|---|------|--------------|
| | | | | | | | | | | | | | aktif |
| 3. | C | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3.2 | Aktif |
| 4. | D | 3 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3.2 | Aktif |
| 5. | E | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 4 | 3 | 3 | 3.4 | Aktif |
| 6. | F | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | Sangat Aktif |
| NAS | | 43 | | 44 | | 41 | | 43 | | 41 | | 212 | |
| Rata- rata | | 3.58 | | 3.66 | | 3.41 | | 3.58 | | 3.41 | | 3.52 | Sangat Aktif |

Keterangan:

A : Memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru.

B : Membaca atau memahami masalah yang ada dalam LKS.

C : Melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya.

D : Menyelesaikan masalah atau menemukan jawaban dari masalah yang ada dalam LKS.

E : Melakukan aktivitas yang ada dalam Lembar Kerja Siswa (LKS).

F : Mempresentasikan hasil kerja kelompok ke depan kelas.

Tabel 4.2 dapat diamati bahwa rata-rata aktivitas siswa dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua diperoleh sebesar 3.52. Berdasarkan tabel 3.2 jika nilai rata-rata $\geq 3,50$ maka dapat disimpulkan bahwa penilaian terhadap aktivitas siswa secara keseluruhan ditinjau dari pertemuan pertama dan pertemuan kedua dikatakan sangat aktif.

3. Kemampuan Berpikir Lateral Siswa

Tes kemampuan berpikir lateral siswa dikerjakan siswa pada pertemuan ketiga. Tes ini diikuti 25 siswa kelas VII-E di SMP N 1 Mojoanyar. Berdasarkan nilai tes kemampuan berpikir lateral siswa diperoleh data sebagai berikut:

Tabel 4.3
Data Kemampuan Berpikir Lateral Siswa

| No. | Nama Siswa | Nilai Tes Kemampuan | Tingkat Kemampuan |
|-----|------------|---------------------|-------------------|
|-----|------------|---------------------|-------------------|

| | | Berpikir Lateral Siswa | Berpikir Lateral Siswa |
|-----|----------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 1. | Riska Dewi P. | 72 | Tinggi |
| 2. | Amanda Dwi Putri H. | 96 | Sangat Tinggi |
| 3. | Nia Kumala S. | 78 | Tinggi |
| 4. | Fadwa Eka Noer H | 69 | Sedang |
| 5. | Teguh Adi W. | 57 | Tinggi |
| 6. | Hendrawan Galih P. | 31 | Sangat Rendah |
| 7. | Nani Qurrota A. | 57 | Sedang |
| 8. | Neza Indira | 84 | Tinggi |
| 9. | Lilin Widya W. | 84 | Tinggi |
| 10. | M. Tajjudin | 78 | Tinggi |
| 11. | Ayin Ade Y. | 81 | Tinggi |
| 12. | Andi Eka S. | 56 | Sedang |
| 13. | Nurma Puspita Sari | 84 | Tinggi |
| 14. | Aldo Pradana | 84 | Tinggi |
| 15. | M. Firdaus A. | 72 | Sedang |
| 16. | M. Hanafi S. | 87,5 | Sangat Tinggi |
| 17. | Dilla Puspita | 78 | Tinggi |
| 18. | Dita Pratama Arta N. | 75 | Sedang |
| 19. | M. Filla At-Taufani | 56 | Sedang |
| 20. | M. Taufiqul Hakim | 47 | Rendah |
| 21. | Aryana Permana Putra | 66 | Sedang |
| 22. | Ela Nurma Khumairah | 72 | Sedang |
| 23. | Rahmat Hanafi | 66 | Sedang |
| 24. | Ryan Teddy K. | 78 | Tinggi |
| 25. | Nizar Hafidzh A. | 72 | Sedang |

| | | |
|----------------------------|----|---------------|
| Ketuntasan Klasikal | 92 | Sangat Tinggi |
|----------------------------|----|---------------|

Berdasarkan tabel 4.3 dapat diketahui bahwa nilai tes kemampuan berpikir lateral siswa sangat beragam setelah diterapkan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dan didapat presentase ketuntasan klasikal sebesar 92% jadi dapat disimpulkan ketuntasan klasikal tercapai.

4. Respon Siswa

Respon siswa terhadap pembelajaran dalam penelitian ini yaitu tanggapan siswa terhadap pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) khususnya mengenai materi Bangun Datar. Angket respon diisi oleh siswa pada pertemuan ketiga setelah siswa mengerjakan tes kemampuan lateral untuk menanggapi pembelajaran yang telah diterapkan pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua. Berdasarkan angket respon yang telah diisi oleh siswa diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 4.4

Data Respon Siswa

| No. | Indikator yang dinilai | Banyak siswa yang memilih | | | | NRS | % NRS | Kriteria |
|-----|------------------------|---------------------------|-------|--------|--------|-----|--------|----------------|
| | | SS (3) | S (2) | CS (1) | TS (0) | | | |
| 1. | A | 22 | 3 | 0 | 0 | 72 | 96% | Sangat Positif |
| 2. | B | 19 | 6 | 0 | 0 | 69 | 92% | Sangat Positif |
| 3. | C | 19 | 6 | 0 | 0 | 69 | 92% | Sangat Positif |
| 4. | D | 15 | 10 | 0 | 0 | 65 | 86.6 % | Sangat Positif |
| 5. | E | 14 | 7 | 4 | 0 | 60 | 80% | Sangat Positif |
| 6. | F | 18 | 7 | 0 | 0 | 68 | 90.6 | Sangat |

| | | | | | | | % | Positif |
|-----|---|----|---|---|---|----|--------|----------------|
| 7. | G | 21 | 4 | 0 | 0 | 71 | 94.6 % | Sangat Positif |
| 8. | H | 16 | 7 | 2 | 0 | 64 | 85.3 % | Sangat Positif |
| 9. | I | 21 | 4 | 0 | 0 | 71 | 94.6 % | Sangat Positif |
| 10. | J | 20 | 5 | 0 | 0 | 70 | 93.3 % | Sangat Positif |

Keterangan:

A : Saya merasa senang dalam mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).

B : Saya lebih suka belajar matematika dengan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).

C : Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) merupakan hal yang baru bagi saya sehingga menambah pengalaman bagi saya.

D : Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) ini dapat menambah keingintahuan saya terhadap masalah matematika.

E : Saya termotivasi belajar setelah di terapkannya pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL).

F : Pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dapat melatih saya menyelesaikan masalah matematika.

G : Petunjuk LKS jelas dan dapat dipahami.

H : LKS dapat membantu saya memahami konsep.

I : LKS menggunakan bahasa yang mudah dimengerti.

J : LKS memuat permasalahan sesuai dengan materi.

Berdasarkan tabel 4.4 Dapat diperhatikan bahwa seluruh jawaban respon siswa dari 25 siswa terhadap pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) khususnya pada materi Bangun Datar menunjukkan kategori respon sangat positif dengan presentase $\geq 50\%$ untuk masing-masing pernyataan. Berdasarkan perhitungan secara keseluruhan, banyaknya respon siswa yang termasuk dalam kategori positif mencapai 100%. Sesuai indikator yang ditetapkan yaitu jika $\geq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat positif maka respon siswa dikatakan

positif. Sehingga dapat dikatakan respon siswa terhadap pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) termasuk positif.

5. Keefektifan Penerapan *Brain Based Learning* (BBL) untuk Melatih Kemampuan Berpikir Lateral Siswa.

Mengukur keefektifan penerapan *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa ditentukan berdasarkan 4 (empat) aspek yaitu kemampuan guru mengelola pembelajaran, aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran, ketuntasan klasikal kemampuan berpikir lateral siswa, dan respon siswa setelah mengikuti pembelajaran.

Adapun hasil penelitian yang diperoleh sebagai berikut:

1. Kemampuan guru mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa memperoleh nilai rata-rata 3,58. Nilai rata-rata yang $\geq 3,50$ termasuk dalam kategori sangat baik.
2. Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa memperoleh nilai rata-rata 3,52. Nilai rata-rata yang $\geq 3,50$ termasuk dalam kategori sangat aktif.
3. Ketuntasan klasikal kemampuan berpikir lateral siswa di kelas VII-E setelah mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa dikatakan tuntas jika ketuntasan klasikal tersebut mencapai minimal 75% dari siswa yang dinyatakan tuntas secara individu. Penelitian ini mencapai persentase sebesar 92% maka dapat dikatakan tuntas.
4. Respon siswa dapat dikatakan positif jika nilai respon siswa $\geq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat positif atau positif. Penelitian ini seluruh siswa memberikan respon sangat positif, maka respon siswa pada pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa dikatakan positif.

Berdasarkan hasil penelitian yang didapat untuk keempat aspek indikator keefektifan pembelajaran, maka dapat disimpulkan bahwa penerapan *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa dikatakan efektif karena telah memenuhi paling sedikit 3 (tiga) dari 4 (empat) aspek yang ditentukan. Aspek 2 (aktivitas siswa) dan aspek 3 (kemampuan berpikir lateral) merupakan syarat wajib dalam pembelajaran sehingga pembelajaran dikatakan efektif.

B. Analisis Data dan Pembahasan

Pada analisis data dan pembahasan ini akan dideskripsikan kemampuan guru mengelola pembelajaran, aktivitas siswa, kemampuan berpikir lateral siswa, dan respon siswa pada pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) secara lebih dalam dan rinci.

1. Kemampuan Guru Mengelola Pembelajaran

Berdasarkan hasil penelitian data kemampuan guru mengelola pembelajaran yang sudah dilakukan penulis diatas, maka penulis akan membahas bagaimana keadaan ketika penulis melakukan penelitian disertai dengan analisis data yang telah ada.

Penulis melakukan penelitian di sekolah SMP N 1 Mojoanyar. Hal ini dilakukan karena sekolah negeri pada umumnya terdapat sarana dan pra-sarana yang mendukung untuk dilaksanakannya penelitian yang bersifat banyak membutuhkan alat-alat yang mendukung keberhasilan penelitian.

Penelitian dilaksanakan selama 3 hari, 2 hari untuk menerapkan pembelajaran dan 1 hari untuk tes kemampuan berpikir lateral siswa serta untuk mengisi angket respon siswa. Kegiatan pembelajaran dilakukan dengan menggunakan *Brain Based Learning* (BBL) yang terdiri dari 7 (tujuh) aspek yaitu: (1)Pra-Pemaparan; (2)Persiapan; (3)Inisiasi dan Akuisi; (4)Elaborasi; (5)Inkubasi dan Memasukkan Memori; (6)Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan; (7)Perayaan dan Integrasi

Fungsional. Ketujuh aspek tersebut dibagi dalam 3 kategori yaitu: pendahuluan, kegiatan inti dan penutup.

Pada pertemuan pertama dan pertemuan kedua, Dwi Khasanah selaku pengamat, mengamati kegiatan guru mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dan menuliskan skor penilaian pada tiap aspek yang terdapat dalam tiap langkah pembelajaran. Setelah skor pada tiap aspek untuk dua pertemuan didapatkan lalu menjumlahkan dan menghitung nilai rata-rata total yang akhirnya dikonversikan dalam beberapa kriteria berdasarkan Tabel 3.1.

Langkah-langkah pembelajaran yang telah disusun dalam RPP telah dilaksanakan dengan baik. Hal ini terbukti dengan tidak adanya kegiatan pembelajaran yang tidak dilakukan dalam pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa.

Berdasarkan hasil penelitian pada Tabel 4.1 didapatkan hasil kegiatan pada kategori pendahuluan yang memuat dua fase yaitu: fase 1 (Pra-Pendahuluan) dan fase 2 (Persiapan). Pada fase pra-persiapan terdapat persiapan sebelum dimulainya Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) seperti menyiapkan *mind map*, air mineral, memberi tips-tips jika menemui soal cerita. Pengamat memberi skor untuk seluruh langkah pembelajaran pada kategori pendahuluan dengan skor 4 kecuali pada langkah ke empat yang memberikan tips mencatat poin penting saat menemui soal cerita dengan skor 2 yang berarti jika dikonversikan pada Tabel 3.1 yang berarti kurang baik. Pengamat beranggapan sekaligus memberi saran kepada peneliti bahwa memberi tips mencatatkan poin penting saat menemui soal cerita kurang diperlukan pada materi bangun datar karena pada umumnya bangun datar jarang ditemui soal cerita. Pada fase 2 (Persiapan), terdapat kegiatan awal saat pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dimulai seperti melakukan senam otak, menyampaikan manfaat mempelajari bangun datar dan menanyakan pada siswa apa saja contoh bangun datar di kehidupan sehari-hari.

Fase 1 pra- persiapan merupakan fase dimana siswa dan guru mempersiapkan segala sesuatu sebelum dimulainya pembelajaran seperti guru menempelkan *main map* tentang bangun datar, agar siswa mengetahui seluruh bangun datar yang ada. Tujuannya siswa dapat berpikir lateral sesuai dengan salah satu indikatornya yaitu menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya pada soal, jika siswa saja tidak mampu menganalisis bangun datar apa yang diberikan maka siswa akan sulit mengerjakan soal tersebut.

Fase 2 merupakan fase persiapan yang masih dalam kategori kegiatan pendahuluan. Bedanya fase 1 dan fase 2 adalah pada fase 1 dilakukan sebelum dimulainya Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) sedangkan pada fase 2 guru telah memulai pelajaran namun belum pada tahap pembelajaran. Pada fase ini guru memberikan senam otak dan motivasi yang bertujuan mengasah otak kanan akan berpikir kreatif.¹ Berpikir kreatif memiliki hubungan erat dengan berpikir lateral karena berpikir kreatif merupakan deskripsi hasil sedangkan berpikir lateral merupakan deskripsi proses.² Jika dikaitkan dengan indikator berpikir lateral maka memberi senam otak dan motivasi merupakan langkah awal untuk melatih siswa agar menghasilkan cara lebih dari satu dalam menyelesaikan sebuah masalah dan menghasilkan langkah-langkah penyelesaian yang berbeda namun logis dan jawaban yang dihasilkan benar, sesuai pada indikator 2 dan indikator 4 pada Tabel 2.3 tentang indikator kemampuan berpikir lateral.

Pada kategori kegiatan inti terdiri dari empat fase pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) yaitu: fase 3 (Inisiasi dan Akuisi), fase 4 (Elaborasi), fase 5 (Inkubasi

¹ Iwan Sugiarto, *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berpikir Holistik & Kreatif*, (Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006), 113

² Halimatus Sa'diyah, Skripsi: *Proses Berpikir Lateral Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Bangun Datar Pada Siswa IX di SMP Negeri 1 Sidoarjo*, (Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2016), 9.

dan Memasukkan Memori), dan fase 6 (Verifikasi dan Pengecekan Keyakinan). Ke empat fase tersebut memuat mengorganisir siswa untuk berkelompok, membagi LKS, membimbing siswa mengumpulkan dan menganalisis informasi, meminta setiap kelompok untuk menyampaikan hasil diskusi, memberi mini game, memberi waktu relaksasi, dan mengulang kembali materi sembari dilakukan tanya jawab.

Fase 3 (inisiasi dan akuisi) merupakan fase pembenaman yang artinya siswa mulai dibanjiri dengan muatan pembelajaran, di fase ini guru memberikan masalah matematika kepada siswa dalam bentuk Lembar Kerja Siswa (LKS) yang diselesaikan secara berkelompok. Berkelompok adalah cara yang efektif untuk siswa bertukar pendapat, dengan bantuan guru pula siswa menggali informasi yang ada pada LKS. Informasi tersebut dapat membantu siswa menyelesaikan soal dengan menyebutkan apa yang diketahui dan yang ditanya pada soal. Sesuai dengan indikator pertama yang ada pada Tabel 2.3 tentang Indikator kemampuan berpikir lateral.

Fase 4 yaitu fase elaborasi dimana siswa berpikir secara murni agar membuat kesan intelektual pada pembelajaran matematika. Pada tahap ini siswa diberi kesempatan menyampaikan hasil diskusi kelompoknya di depan kelas.

Fase 5 inkubasi dan memasukkan memori, pada fase ini siswa mendapatkan waktu istirahat agar siswa dapat melewati masa inkubasi setelah memperoleh pembelajaran matematika. Pada saat memasukkan memori yang telah diperoleh selama pembelajaran dengan memberikan siswa mini game berupa pemberian sebuah soal secara mendadak kepada salah satu siswa yang ditentukan oleh guru.

Fase 6 verifikasi dan pengecekan keyakinan, pada fase ini siswa melakukan tanya jawab seputar semua soal yang telah dikerjakan siswa baik soal pada game maupun soal saat pembelajaran.

Pada kegiatan penutup terdapat satu fase yaitu fase 7 (Perayaan dan Integrasi) yang meliputi memberi

penghargaan kepada kelompok terbaik, membuat kesimpulan dan memberi sedikit pengantar untuk materi berikutnya.

Secara keseluruhan pembelajaran dikatakan efektif karena nilai rata-rata kemampuan guru mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa di kelas VII-E SMP N 1 Mojoanyar mencapai nilai rata-rata 3,58 dan termasuk kriteria sangat baik.

2. Aktivitas Siswa

Aktivitas siswa didapat melalui pengamatan selama proses pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa berlangsung. Pengamatan dilakukan oleh pengamat di masing-masing kelompok selama pembelajaran berlangsung yang dimaksudkan dapat merepresentasikan aktivitas siswa secara keseluruhan pada pertemuan pertama maupun pertemuan kedua. Berikut analisis aktivitas siswa ditinjau dari tiap indikator:

Indikator aktivitas siswa yang pertama yaitu memperhatikan dan mendengarkan penjelasan guru. Rata-rata aktivitas ini pada pertemuan pertama dan kedua adalah 3,8 yang termasuk dalam kriteria sangat aktif.

Indikator aktivitas siswa yang kedua yaitu membaca atau memahami masalah yang ada dalam LKS. Rata-rata aktivitas ini pada pertemuan pertama dan kedua adalah 3,6 yang termasuk dalam kriteria sangat aktif.

Indikator aktivitas siswa yang ketiga yaitu melakukan diskusi dengan anggota kelompoknya. Rata-rata aktivitas ini pada pertemuan pertama dan kedua adalah 3,2 yang termasuk dalam kriteria aktif.

Indikator aktivitas siswa yang keempat yaitu menyelesaikan masalah atau menemukan jawaban dari masalah yang ada dalam LKS. Rata-rata aktivitas ini pada pertemuan pertama dan kedua adalah 3,2 yang termasuk dalam kriteria aktif.

Indikator aktivitas siswa yang kelima yaitu melakukan aktivitas yang ada dalam Lembar Kerja Siswa

(LKS). Rata-rata aktivitas ini pada pertemuan pertama dan kedua adalah 3,4 yang termasuk dalam kriteria aktif.

Indikator aktivitas siswa yang keenam yaitu mempresentasikan hasil kerja kelompok ke depan kelas. Rata-rata aktivitas ini pada pertemuan pertama dan kedua adalah 4,0 yang termasuk dalam kriteria sangat aktif.

Aktivitas siswa ditinjau dari Indikator diatas dapat disimpulkan sangat aktif dan aktif. Namun jika ditinjau dari masing-masing kelompok maka sebagai berikut:

1. Kelompok pertama, pada pertemuan pertama dan kedua mendapat nilai rata-rata 3,58 yang jika dikonversikan dalam beberapa kriteria berdasarkan Tabel 3.2 maka termasuk dalam kriteria sangat aktif.
2. Kelompok kedua, pada pertemuan pertama dan kedua mendapat nilai rata-rata 3,66 yang jika dikonversikan dalam beberapa kriteria berdasarkan Tabel 3.2 maka termasuk dalam kriteria sangat aktif.
3. Kelompok ketiga, pada pertemuan pertama dan kedua mendapat nilai rata-rata 3,41 yang jika dikonversikan dalam beberapa kriteria berdasarkan Tabel 3.2 maka termasuk dalam kriteria aktif.
4. Kelompok keempat, pada pertemuan pertama dan kedua mendapat nilai rata-rata 3,58 yang jika dikonversikan dalam beberapa kriteria berdasarkan Tabel 3.2 maka termasuk dalam kriteria sangat aktif.
5. Kelompok kelima, pada pertemuan pertama dan kedua mendapat nilai rata-rata 3,41 yang jika dikonversikan dalam beberapa kriteria berdasarkan Tabel 3.2 maka termasuk dalam kriteria aktif.

Secara keseluruhan pembelajaran dikatakan efektif karena didapatkan rata-rata aktivitas siswa yaitu 3.52 sehingga ketika diinterpretasi dengan kriteria aktivitas siswa tergolong sangat aktif.

3. Kemampuan Berpikir Lateral Siswa

Hasil perolehan nilai soal tes kemampuan berpikir lateral siswa yang diberikan setelah pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Siswa dikatakan memiliki kualifikasi kemampuan berpikir lateral baik jika mendapat

nilai minimal ≥ 55 atau termasuk kategori sedang secara individu atau jika memperoleh nilai minimal 55.00.

Berdasarkan data hasil penelitian yang diperoleh, terdapat 23 siswa memperoleh nilai minimal 55.00 atau kualifikasi sedang dari 25 siswa. Sementara 2 siswa mendapat nilai rendah dan sangat rendah yang masih di bawah kualifikasi. Sehingga apabila dicari persentase siswa yang mencapai ketuntasan klasikal sebanyak 92% dan siswa yang tidak mencapai ketuntasan klasikal sebanyak 8%. Dari hasil tersebut ketuntasan klasikal kelas VII-E telah terpenuhi karena mencapai persentase 92% sehingga pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa dikatakan efektif.

4. Respon Siswa

Angket respon siswa diberikan untuk mengetahui pendapat siswa setelah mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa. Angket respon siswa terdiri dari 10 pernyataan yang memiliki nilai untuk setiap kategori jawaban.

Pernyataan nomor 1 yaitu pernyataan tentang pendapat siswa mengenai pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL), ada 22 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 3 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju. Pada kategori ini jawaban cukup setuju dan sangat tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Setiap pernyataan pada respon siswa memiliki nilai sesuai pada Tabel 3.4, maka pernyataan dengan kategori jawaban sangat setuju diberi nilai 3, kategori jawaban setuju diberi nilai 2, kategori jawaban cukup setuju diberi nilai 1, dan kategori jawaban sangat tidak setuju diberi nilai 0. Sehingga nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyaknya siswa yang memilih maka pada pernyataan nomor 1 didapatkan nilai respon siswa sebesar 72.

Tak beda dengan pernyataan nomor 1, pernyataan nomor 2 ini merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa lebih suka belajar matematika menggunakan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL). Terdapat 19

siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 3 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju. Pada kategori ini jawaban cukup setuju dan sangat tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa sebesar 69.

Pernyataan nomor 3 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa pada pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) adalah hal baru bagi siswa dan menambah pengalaman siswa. Pada kategori ini juga jawaban cukup setuju dan sangat tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa sebesar 69.

Pernyataan nomor 4 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa pada pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dapat menambah keingintahuan siswa terhadap masalah matematika. Terdapat 15 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 10 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju. Pada kategori ini juga jawaban cukup setuju dan sangat tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa sebesar 65.

Pernyataan nomor 5 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa yang setelah diterapkan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dapat lebih termotivasi lagi untuk belajar matematika. Terdapat 14 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 7 siswa memilih kategori jawaban setuju, dan kategori jawaban cukup setuju 4 siswa. Sementara kategori jawaban sangat tidak setuju tidak ada yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa sebesar 60.

Pernyataan nomor 6 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa pada pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) dapat melatih siswa menyelesaikan masalah matematika. Terdapat 18 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 7 siswa yang lain

memilih kategori jawaban setuju. Pada kategori ini jawaban cukup setuju dan sangat tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa sebesar 68.

Pernyataan nomor 7 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa pada LKS yang dibagikan memuat petunjuk yang jelas dan dapat dipahami. Terdapat 21 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 4 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju. Pada kategori ini juga jawaban cukup setuju dan sangat tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa sebesar 71.

Pernyataan nomor 8 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa pada LKS yang dibagikan dapat membantu siswa memahami konsep. Terdapat 16 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju, 7 siswa memilih kategori jawaban setuju, dan kategori jawaban cukup setuju 2 siswa. Sementara kategori jawaban sangat tidak setuju tidak ada yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa sebesar 64.

Pernyataan nomor 9 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa pada LKS yang dibagikan memuat bahasa yang mudah dimengerti. Terdapat 21 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 4 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju. Pada kategori ini jawaban cukup setuju dan sangat tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Sehingga setelah nilai setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa sebesar 71.

Pernyataan nomor 10 merupakan pernyataan mengenai pendapat siswa pada LKS yang dibagikan memuat permasalahan sesuai dengan materi. Terdapat 20 siswa yang memilih kategori jawaban sangat setuju dan 5 siswa yang lain memilih kategori jawaban setuju. Pada kategori ini juga jawaban cukup setuju dan sangat tidak setuju, tidak ada siswa yang memilih. Sehingga setelah nilai

setiap kategori jawaban dikalikan dengan banyak siswa yang memilih didapatkan nilai respon siswa sebesar 70.

Setelah didapatkan nilai respon siswa untuk setiap pernyataan kemudian menghitung banyaknya kriteria tidak positif, kurang positif, positif dan sangat positif dari seluruh butir pernyataan. Kemudian menentukan kategori untuk seluruh butir pernyataan. Jika $\geq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat positif atau positif maka respon dikatakan positif dan jika $\leq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat positif atau positif maka respon dikatakan negatif. Berdasarkan perhitungan secara keseluruhan, banyaknya respon siswa yang termasuk dalam kategori sangat positif mencapai 100%. Sesuai indikator yang ditetapkan yaitu jika $\geq 50\%$ dari seluruh butir pernyataan termasuk dalam kategori sangat positif atau positif maka respon siswa dikatakan positif. Sehingga dapat dikatakan respon siswa terhadap pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa termasuk kategori positif.

BAB V

PENUTUP

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

Keefektifan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa dilihat berdasarkan 4 (empat) aspek yaitu:

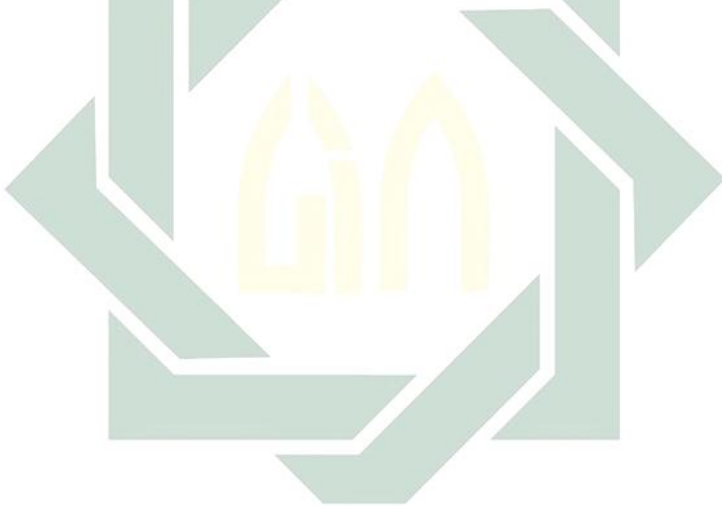
1. Kemampuan guru mengelola pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa memperoleh nilai rata-rata 3,58 dan termasuk dalam kategori “baik”. Hal ini berarti guru mampu mengelola pembelajaran sesuai dengan langkah-langkah yang termuat di dalam RPP seperti mengkondisikan pendapat/pertanyaan siswa, menjelaskan tata cara menyelesaikan tugas untuk siswa dan mengawasi kemajuan siswa dengan berhati-hati, memberikan penjelasan dan penampilan yang jelas dan arah tentang penulisan catatan yang jelas.
2. Aktivitas siswa selama mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa memperoleh nilai rata-rata 3,52 dan termasuk dalam kategori “sangat aktif”. Hal ini berarti aktivitas siswa selama pembelajaran memperhatikan penjelasan guru dan teman, berkumpul dengan kelompok belajar, berdiskusi dengan anggota kelompok, mengajukan pertanyaan, dan menyelesaikan soal yang diberikan oleh guru.
3. Ketuntasan klasikal kemampuan berpikir lateral siswa di kelas VII-E setelah mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa memperoleh nilai rata-rata sebesar 92% dan termasuk dalam kategori “tuntas”. Hal ini dikarenakan sebagian besar siswa menyelesaikan soal tes kemampuan berpikir lateral dengan sangat baik.
4. Respon siswa setelah mengikuti pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) memperoleh hasil angket dengan keseluruhan siswa memberikan respon yang “sangat positif”, maka respon siswa pada pembelajaran *Brain Based Learning*

(BBL) untuk melatih kemampuan berpikir lateral siswa dikatakan positif.

B. Saran

Setelah dilakukan penelitian mengenai efektivitas penerapan pembelajaran *Brain Based Learning* (BBL) untuk materi Bangun Datar di kelas VII-E SMP N 1 Mojoanyar, peneliti memberikan saran sebagai berikut:

1. Lembar observasi aktivitas siswa seharusnya di sesuaikan dengan definisi operasional penelitian yang berisi tentang serangkaian kegiatan siswa dari menit awal pembelajaran hingga pada menit terakhir.



DAFTAR PUSTAKA

- Ardiansyah, Andre. *EYD : Ejaan Yang Disempurnakan dengan pedoman pembentukan istilah*. Surabaya: Pustaka Agung Harapan, 2010.
- Arifin, Zaenal. *Metodologi Penelitian Pendidikan Filosofi, Teori dan Aplikasi*. Surabaya: Lentera Cendika, 2012.
- Arsisari, Ayen., Skripsi: “Penerapan Pendekatan Problem Centered Learning Untuk meningkatkan Kemampuan Berpikir Lateral dan Persistence (Kegigihan) Matematis Siswa di SMP”. Bandung: Universitas Pendidikan Indonesia, 2014.
- Asep, Jihad., dan Suyanto. *Bagaimana Menjadi Calon Guru dan Guru Professional*. Yogyakarta: Multi Pressindo, 2013.
- BSNP, *Permendiknas RI No. 22 Tahun 2006 tentang Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar*, (Jakarta: 2006).
- Budi., *EDWARD DE BONO Berpikir Lateral*. Jakarta Barat: Binarupa Aksara, 1990.
- Darmayekti, Ganjar., *Tes Puzzle untuk Berpikir Lateral*. Jogjakarta: Diglossia Media, 2010.
- Dewi, Nuriana Rachmani (Nini Adhi). 2013. “Peningkatan Kemampuan Koneksi Matematis Mahasiswa Melalui Brain-Based Learning Berbantuan WEB”. *Jurnal Universitas Negeri Semarang*. Vol 1, 285.
- Furqon. *Statistika Terapan untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta, 2011.
- Ghony, Djunaidi., Fauzan Almanshur. *Metodologi Penelitian Kualitatif*. Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012.
- Hidayah, Lailatul., Skripsi: “Efektivitas Model Pembelajaran Brain Based Learning (BBL) dengan Pendekatan Saintifik Berbantu Alat Peraga Sederhana Terhadap Hasil Belajar matematika

Peserta Didik Kelas VIII Pada Materi Garis Singgung Lingkaran Di MTs. Darul Ulum Tahun Pelajaran 2014/2015". Semarang: Universitas Negeri Walisongo Semarang, 2015.

- Indriyani, Heni., Skripsi: "*Penerapan Pendekatan Brain Based Learning Untuk Mengurangi Kecemasan Siswa Dalam Pembelajaran Matematika*". Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, 2016.
- Jamil, Suprihatiningrum. *Guru Profesional: Pedoman Kinerja, kualifikasi dan Kompetensi Guru*. Yogyakarta: Pustaka Baru Press, 2014.
- Jensen, Eric., *Brain-Based Learning*. Yogyakarta: PUSTAKA PELAJAR, 2008.
- Kafie, Jamaluddin., *Berpikir APA & BAGAIMANA*. Surabaya: Penerbit INDAH, Surabaya, 1989.
- Kurniawan, Fahmi., Skripsi: "*Pengembangan Pembelajaran Matematika dengan Metode Brain Based Learning Untuk Melatihkan Metakognisi*". Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2016.
- Lestari, Karunia Eka. 2014. "Implementasi Brain Based Learning untuk Meningkatkan Kemampuan Koneksi dan Kemampuan Berpikir Kritis serta Motivasi Siswa Belajar SMP". *Jurnal Pendidikan UNSIKA*. Vol 2 No. 1, 40.
- Masriyah. *Modul 9 Penyusunan Non Tes*. Surabaya: Universitas Terbuka. 2006.
- Nana, Sudjana. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya. 2010.
- Noviasari, Etika. Skripsi: "*Efektivitas Penerapan Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Melatih Literasi Statistik Siswa Smp*".

- Pada Materi Statistika Kelas Vii*". Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2017.
- Oemar, Hamalik. *Proses Belajar Mengajar*. Jakarta: Bumi Aksara, 2011.
- Paul D, Eggen., Dan Kauchak. *Strategies for Teacher Teaching Content and Thinking Skills*. New Jersey: Pretince, 1998.
- Pink, Daniel H., *Misteri Otak Kanan Manusia*, Jogjakarta: think Jogjakarta, 2007.
- Riskomar, Dandan., *EDWARD DE BONO Penerapan Pola Berpikir Lateral*. Jakarta: Binarupa Aksara, 1991.
- Robert, Slavin E., *Eduational Psychology: Theory and Prattice*. New Jersey: Pearson Education, 2009.
- Rosnawati,R., "Berpikir Lateral Dalam Pembelajaran Matematika", *Jurusan Prosiding Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*, (Yogyakarta: UNY, 14 Mei 2011), PM-140.
- Ruggiero, Vincent R., *The Art of Thinking*. New York: An Imprint of addision Wesley Longman Inc, 1998.
- Sapa'at, Asep. Brain Based Learning diakses, 2009, pada tanggal 27 Februari 2018 diakses dari <https://home.matematika.upi.edu/2009/09/23/brain-based-learning/>; Internet.
- Sari, Erni Mala., Skripsi: "*Analiss Kemampuan berpikir lateral siswa dalam menyelesaikan soal cerita pada materi permutasi dikelas X IPA 2 SMA N 11 Kota Jambi*". Jambi: Universitas Jambi, 2015.
- Sardiman, A.M. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. Jakarta: Rajawali, 1990.

- Sa'diyah, Halimatus., Skripsi: *"Proses Berpikir Lateral Dalam Menyelesaikan Masalah Matematika Materi Bangun Datar Pada Siswa IX di SMP Negeri 1 Sidoarjo"*. Surabaya: Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, 2016.
- Siswono, Tatag Yuli Eko., *"Meningkatkan Kemampuan Berpikir Kreatif Siswa Melalui Pengajuan Masalah dan Pemecahan Masalah Matematika"*. Makalah: Simposium Nasional, 2007.
- Sugiarto, Iwan. *Mengoptimalkan Daya Kerja Otak dengan Berpikir Holistik & Kreatif*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama, 2006.
- Sutoyo., *EDWARD DE BONO Berpikir Lateral*. Jakarta: ERLANGGA, 1991.
- Syarwan, Rahmi., Mukhni dan Dewi murni. "Pengaruh Pendekatan Brain Based Learning (BBL) Terhadap Kemampuan Penalaran Matematis Siswa Kelas VII SMP Islam Raudhatul Jannah Payakumbuh", *Jurnal Pendidikan Matematika: Part 2 Jurusan Matematika FMIPA UNP*, 3 : 1, (2014), 29-34.
- Trieneke, Manoy Jenet., Tesis tidak diterbitkan: *"Efektivitas Pembelajaran Diskusi untuk Matematika Pokok Bahasan Lingkaran"*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya, 2000.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2014 Tentang Penilaian Hasil Belajar.
- Yulvinamaesari. 2013. "Implementasi Brain Based Learning Dalam Pembelajaran Berbasis Pendidikan Karakter". *Jurnal Universitas Cokroaminoto Palopo*. Vol 1, 101.